

Управление народного образования
администрации г. Мичуринска Тамбовской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7»
г. Мичуринск Тамбовской области

Рассмотрена на заседании
методического (педагогического,
экспертного) совета
от «30» 08. 2023г.
Протокол № 1

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №7
_____/Тимкин А.В./
приказ №160/0 от 01.09.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

**«Локальные компьютерные сети
(установка, настройка, эксплуатация)»**

Возраст обучающихся - 15-17 лет
срок реализации - 2 года

Автор-составитель:
Кострова Елена Викторовна,
учитель информатики

Мичуринск, 2023

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 7» г. Мичуринск Тамбовской области
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Локальные компьютерные сети (установка, настройка, эксплуатация)»
3. Ф.И.О., должность автора	Кострова Елена Викторовна, учитель информатики
4. Сведения о программе:	
4.1. Нормативная база:	<p>ФЗ РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Концепцией развития дополнительного образования детей до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р;</p> <p>Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</p> <p>Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в период разработки новых федеральных требований);</p> <p>Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей 2.4.4.3172-14 утв. постановлением Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41;</p> <p>СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы»;</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.</p> <p>Приказ Минобрнауки от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3 июня 2003 г. N 118 «Об утверждении СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным</p>

	<p>электронно-вычислительным машинам и организации работы»</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса в организациях дополнительного образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий ЛНА МБОУ ДО «Центр детского творчества»</p>
4.2. Вид	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
4.3. Направленность	техническая
4.4. Уровень освоения программы	базовый
4.5. Область применения	дополнительное образование
4.6. Продолжительность обучения	2 года
4.7. Год разработки программы	2019
4.8. Возрастная категория обучающихся	15-17 лет

БЛОК №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Значительные изменения, происходящие в области образования в последние годы, коснулись и организации традиционных форм работы межпредметных кружков, занятия которых ориентированны на практическое использование информационных технологий. Кружковая работа нацелена прежде всего на то, чтобы подготовить подростка к реальной трудовой деятельности в существующих на сегодняшний день социально-экономических условиях, когда компьютеры всё прочнее внедряются во все сферы человеческой деятельности, поэтому каждый молодой человек нынешнего времени должен получить компьютерную грамотность, чтобы легко адаптироваться в таких условиях. Программа кружковых занятий рассчитана на начальную подготовку специалистов в области системного администрирования компьютерных сетей с выделенным сервером. В наше время системный администратор, или, попросту, сисадмин - человек в любой фирме такой же необходимый, как бухгалтер. Российская специфика работы таких специалистов такова, что в одном лице может сочетаться и администратор сети, и программист, и веб-дизайнер, и специалист по аппаратному обеспечению.

Актуальность программы заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в дошкольном и раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

Педагогическая целесообразность программы «Локальные компьютерные сети» состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные информационные технологии; позволит обеспечивать динамическое развитие личности ребенка, его нравственное становление; формировать целостное восприятие мира, людей и самого себя, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка в оптимальном возрасте.

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что межпредметный кружок на базе

школьной интернет площадки – это прекрасный «полигон» для получения и отработки начальных навыков системного администрирования. Разработанная нами программа ориентирована на учеников с базовой подготовкой по информатике и физике. Кружковые занятия позволяют значительно углубить знания и приобрести необходимые умения учащимся второй – третьей ступени общего образования в сфере информационных технологий.

Занятия кружка «Локальные компьютерные сети» составлены таким образом, чтобы успешно решать задачу формирования в учащихся знаний, умений и навыков, необходимых для создания и настройки школьной информационной сети. Ученик, прошедший курс обучения, сможет самостоятельно построить локальную сеть, установить и настроить сервер для выполнения различных учебных задач, работать на компьютере любой конфигурации, определять и устранять отказы и сбои в работе персонального компьютера (ПК), работать с различными серверными программами и утилитами обслуживания ПК, работать в локальных и глобальных сетях и дает возможность продолжать обучение по специальным курсам, углубляя знания и умения по самостоятельно выбранным направлениям информационных технологий (WEB и FTP сервера, создание, базы данных MySQL и SQLite, компьютерная графика, Web-дизайн, on-line радиостанции на компьютере и др.).

Дополнительная образовательная программа «Локальные компьютерные сети» имеет техническую направленность.

Адресат программы. Программа предназначена для обучения детей старшего школьного возраста 15-17 лет.

На обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Локальные компьютерные сети» принимаются все желающие. Приём детей осуществляется на основании письменного заявления родителей (или законных представителей).

Объем программы: 180 часов: 1 год обучения – 72 часа, 2 год обучения – 108 часов.

Формы обучения и виды занятий. Обучение очное, проводится в группах по 12- 15 человек. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Основой деятельности программы «Локальные компьютерные сети» является получение и отработка начальных навыков системного администрирования.

Форму занятий можно определить как практическую деятельность учащихся. Материал программы подобран в соответствии с **базовым уровнем сложности.**

Срок освоения программы – 2 года.

Режим занятий: 1-й год обучения - один раз в неделю по два часа; 2-й год обучения - один раз в неделю по три часа.

1-й год обучения: 72 ч., 1 раз в неделю по 2 (40x40) учебных часа с перерывом 10 мин.

2-й год обучения: 108 ч., 1 раз в неделю по 3 (40x40x40) учебных часа с перерывом 10 минут.

Предусмотрено применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих освоение программы и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности через информационно-телекоммуникационную сеть интернет с помощью систем видео-конференц-связи (на платформах: Маркетплейс, Российская электронная школа (РЭШ), ПроеКТОриЯ, Арзамас и др.) с использованием форматов: YouTube, Vk live, Instagram live, Whereby, Skype и др. (согласно нормативным документам). Проведение: учебных занятий, лекций, конкурсов, мероприятий, социальных акций, флешмобов и др.

Взаимодействие с родителями. Совместные мероприятия детей и родителей (к праздничным дням); консультации для родителей; совместные подготовки к выставкам.

1.2. Цель программы

Целью программы «Администратор компьютерной сети» является формирование у школьников знаний, умений и навыков для целенаправленной работы с компьютерными сетями: сопровождение технических и программных средств сети, установка и настройка базовых сервисов сети, мониторинг сети.

1.3. Содержание программы 1-й год обучения

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Обучающей задачей данного курса является приобретение учащимися теоретических знаний и овладение умениями реализации практических задач, позволяющих им, за счет самостоятельного повышения знаний решать практические задачи и более высокого класса, чем освоенные в учебном процессе.

Развивающей задачей курса является развитие у школьников познавательных способностей, стремлению использовать достижения научно-технического прогресса в процессе обучения и практической деятельности.

Воспитательной задачей курса является формирование у школьников профессионально значимых качеств, умения видеть главное, аккуратности, самостоятельности, обязательности, требовательности к себе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		все го	теор ия	практ ика	
1	Введение	2	1	1	
1.1	Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе	2	1	1	Начальная диагностика
2	Основы гигиены труда, производственной санитарии и профилактики травматизма	6	2	4	
2.1	Основные понятия о гигиене труда.	2	2		
2.2	Практическая работа №1: «Пожарная безопасность»	2		2	Практическая работа
2.3	Практическая работа №2: «Правильная организация рабочего места оператора ПК».	2		2	Практическая работа
3	Основы ЭВМ	8	6	2	
3.1	История развития вычислительной техники (ВТ).	2	2		
3.2	Электронно-вычислительные машины (ЭВМ): назначение и общественные аспекты применения ЭВМ. Основные сведения об ЭВМ. Классификация ЭВМ.	2	2		
3.3	Персональный компьютер (ПК). Роль ПК в современной жизни.	2	2		
3.4	Практическая работа № 3 «ЭВМ – основной инструмент работы системного администратора».	2		2	Практическая работа
4	Коммуникационные технологии	10	4	6	
4.1	Локальные и глобальные компьютерные сети.	2	2		
4.2	Практическая работа № 4 «Проектирование локальной сети».	2		2	Практическая работа
4.3	Компьютерные сети и протоколы.	2	2		
4.4	Практическая работа № 5 «Витая пара».	2		2	Практическая работа

4.5	Практическая работа № 6 «Настройка локальной сети».	2		2	Практическая работа
5	Аппаратное обеспечение ПК (сервера)	10	4	6	
5.1	Архитектура ПК: определение, основные сведения. Типы архитектур. Структура ПК: понятие, схемы, взаимодействие основных устройств.	1	1		
5.2	Память ЭВМ: типы, структура и организация. Принципы хранения информации. Внутренняя память: функции, структурная схема, особенности построения. Устройства внутренней памяти: виды, свойства, основные параметры и характеристики, взаимосвязь.	1	1		
5.3	Устройства ввода-вывода	1	1		
5.4	Конфигурация ПК. Сервер.	1	1		
5.5	Практическая работа № 7 «Работа на ПК».	6		6	Практическая работа
6	Программное обеспечение ПК (сервера)	25	4	21	
6.1	Виды программного обеспечения и их краткая характеристика. Системное программное обеспечение. Операционная система (ОС) MS-DOS. Практическая работа № 8 «Сеанс MS DOS».	2	1	1	
6.2	Программы - оболочки: Назначение программ-оболочек. Общие сведения. Практическая работа № 9 «Программы-оболочки».	2	1	1	
6.3	Практическая работа № 10 «Администрирование операционной системы».	2		2	Практическая работа
6.4	Практическая работа № 11 «Бесплатный серверный пакет TopServer».	2		2	Практическая работа
6.5	Практическая работа № 12 «Гибкое управление доступом к директориям сервера».	2		2	Практическая работа
6.6	Работа с базами данных. Сущность базы данных и системы управления базами данных	2	2		

6.7	Практическая работа № 13 «База данных сервера MySQL».	2		2	
6.8	Общие сведения о WWW-сервисе Интернет. Основные понятия, история создания World Wide Web. Основы сайтостроения.	2	2		
6.9	Практическая работа № 14 «Создание сайта нашей школы».	3		3	Практическая работа
6.10	Практическая работа № 15 «Язык WEB программирования PHP».	2		2	Практическая работа
6.11	Практическая работа № 16 «Почтовый сервер локальной сети - Courier Mail Server».	2		2	Практическая работа
6.12	Практическая работа № 17 «Школьная Jabber сеть».	2		2	Практическая работа
6.13	Практическая работа № 18 «Организация доступа в Интернет компьютерам локальной сети».	2		2	Практическая работа
7	Школьное сетевое радио и телевидение. Мультимедийные возможности компьютера.	10	4	6	
7.1	Мультимедиа: понятия, определения. Информационные процессы. Двоичное представление аудио и видео информации.	2	2		
7.2	Потоковое радио. Интернет-радиостанции. Практическая работа № 19 «Школьное потоковое радио».	2		2	Практическая работа
7.3	Потоковое телевидение. Интернет-телевидение.	2	2		
7.4	Практическая работа № 20 «Школьное потоковое телевидение».	2		2	Практическая работа
7.5	Практическая работа № 21 «Компьютерный видео монтаж».	2		2	Практическая работа
8	Итоговое занятие	1		1	
	Подведение итогов.	1		1	Итоговая аттестация (контрольная работа)
	Итого:	72	27	45	

Содержание учебного плана

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика		
1	Введение	2	1	1		
	Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе	2	1	1	<p><i>Теория:</i> Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Ознакомление с профессиональной характеристикой системного администратора и возможностями профессионального роста в системе непрерывного образования.</p> <p>Рыночная экономика и роль профессиональной компетентности в условиях постоянно изменяющейся конъюнктуры рынка труда.</p> <p>Структура курса по специальности «Системный администратор».</p> <p><i>Практика:</i> Начальная диагностика (работа по диагностическим картам).</p>	Начальная диагностика
2	Основы гигиены труда, производственной санитарии и профилактики травматизма	6	2	4		
2.1	Основные понятия о гигиене труда.	2	2		<p><i>Теория:</i> Основные понятия о гигиене труда. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах. Понятие об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха. Режим рабочего дня различных категорий работников.</p> <p>Влияние электромагнитного излучения дисплеев ЭВМ.</p>	
2.2	Практическая работа №1: «Пожарная безопасность»	2		2	<p><i>Теория:</i> Пожарная безопасность: причины возникновения пожаров, меры пожарной профилактики. Меры и средства пожаротушения.</p> <p><i>Практика:</i> Нормы и правила электробезопасности. Меры и</p>	Практическая работа

					средства защиты от поражения электрическим током.	
2.3	Практическая работа №2: «Правильная организация рабочего места оператора ПК».	2	2		<i>Теория:</i> Первая помощь при несчастных случаях (ушибах, порезах, ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током). Периодические и предварительные медицинские осмотры и их значение. Первые признаки профессиональных заболеваний. Предупреждение развития заболевания. <i>Практика:</i> Учащиеся знакомятся с гигиеной труда, нормами и правилами техники безопасности, организуют своё рабочее место в соответствии с приведёнными рекомендациями.	Практическая работа
3	Основы ЭВМ	8	6	2		
3.1	История развития вычислительной техники (ВТ).	2	2		<i>Теория:</i> История развития вычислительной техники (ВТ). История появления и развития вычислительной техники (ВТ), основные направления развития ВТ, вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие ВТ.	
3.2	Электронно-вычислительные машины (ЭВМ): назначение и общественные аспекты применения ЭВМ. Основные сведения об ЭВМ. Классификация ЭВМ.	2	2		<i>Теория:</i> Электронно-вычислительные машины (ЭВМ): назначение и общественные аспекты применения ЭВМ. Основные сведения об ЭВМ. Классификация ЭВМ.	
3.3	Персональный компьютер (ПК). Роль ПК в современной жизни.	2	2		<i>Теория:</i> Персональный компьютер (ПК). Роль ПК в современной жизни.	
3.4	Практическая работа № 3 «ЭВМ – основной инструмент работы системного администратора».	2		2	<i>Практика:</i> Работа с учебно-познавательной программой «Энциклопедия ПК». Закрепление теоретических знаний.	Практическая работа
4	Коммуникационные технологии	10	4	6		
4.1	Локальные и глобальные компьютерные сети.	2	2		<i>Теория:</i> Локальные и глобальные компьютерные сети. Физический принцип работы компьютерных сетей. Физическое соединение различных сегментов кабеля локальной сети с помощью повторителя (repeater). Изменение физической топологии сети с помощью концентратора (concentrator) или хаба (hub).	

					Маршрутизаторы и шлюзы. Логическая структуризация сети с помощью маршрутизаторов.	
4.2	Практическая работа № 4 «Проектирование локальной сети».	2		2	<i>Практика:</i> В компьютерном классе учащиеся находят оптимальное место для размещения концентратора локальной сети, рабочих мест, прокладывают витую пару знакомятся с техникой разводки проводов для разъемов RJ-45 в соответствии со стандартом EIA/TIA568B.	Практическая работа
4.3	Компьютерные сети и протоколы.	2		2	<i>Теория:</i> Компьютерные сети и протоколы. Классификация локальных сетей. Одноранговые сети и сеть с выделенным сервером. Преимущества и недостатки одноранговых сетей. Адресация компьютеров в сети. Домены. Служба DNS. Топология локальных сетей. Стек протоколов TCP/IP. IP-адреса, IP-сети. Подсети и маски подсетей. Статические и динамические IP-адреса. Общие и частные адреса. Служба DHCP.	
4.4	Практическая работа № 5 «Витая пара».	2		2	<i>Практика:</i> Учащиеся разделяют и обжимают провода в разъемах RJ-45, соблюдая стандарт EIA/TIA568B.	Практическая работа
4.5	Практическая работа № 6 «Настройка локальной сети».	2		2	<i>Практика:</i> Учащиеся подключают разъемы к концентратору и сетевым картам, настраивают сетевые подключения на компьютерах пользователей, измеряют характеристики сети.	Практическая работа
5	Аппаратное обеспечение ПК (сервера)	10	4	6		
5.1	Архитектура ПК: определение, основные сведения. Типы архитектур. Структура ПК: понятие, схемы, взаимодействие основных устройств.	1		1	<i>Теория:</i> Архитектура ПК: определение, основные сведения. Типы архитектур. Структура ПК: понятие, схемы, взаимодействие основных устройств. Системная плата: функции, технические характеристики, исполнение, типовые элементы и узлы, взаимосвязь. Микропроцессоры и сопроцессоры: основные характеристики, назначение. Микропроцессор и память: способы обмена информацией. Контроллеры, шины и порты: назначение, основные сведения.	

5.2	Память ЭВМ: типы, структура и организация. Принципы хранения информации. Внутренняя память: функции, структурная схема, особенности построения. Устройства внутренней памяти: виды, свойства, основные параметры и характеристики, взаимосвязь.	1	1	<p><i>Теория:</i> Память ЭВМ: типы, структура и организация. Принципы хранения информации. Внутренняя память: функции, структурная схема, особенности построения. Устройства внутренней памяти: виды, свойства, основные параметры и характеристики, взаимосвязь.</p> <p>Накопители информации: типы, параметры, материалы накопителей, правила использования. Устройства внешней памяти (приводы накопителей на магнитных, оптических и магнитооптических дисках): типы, параметры, принципы действия. Дисководы и диски: взаимодействие. Стриммеры. Флеш-память. ZIP.</p>	
5.3	Устройства ввода-вывода	1	1	<p><i>Теория:</i> Устройства ввода (клавиатура, мышь, трекбол, джойстик): разновидности, типы, функции, устройство, принципы работы, способы управления, правила эксплуатации. Клавиатура: основные методы и приемы работы. Клавиши на клавиатуре: функции, группы, варианты клавиатурных комбинаций. Программы-тренажеры для отработки приемов работы на клавиатуре со скоростью 160-180 ударов в минуту: виды, применение.</p> <p>Типы сканеров.</p> <p>Устройства вывода (мониторы, принтеры, диски: виды, классы, назначение, устройство, принцип действия, правила использования в работе, эксплуатация.</p>	
5.4	Конфигурация ПК. Сервер.	1	1	<p><i>Теория:</i> Конфигурация ПК. Выбор конфигурации ПК в зависимости от решаемой задачи. Сервер. Надёжность сервера. Особенности комплектующих для сервера (процессоры, память, материнские платы, графика, жёсткие диски, блоки питания).</p>	
5.5	Практическая работа № 7 «Работа на ПК».	6	6	<p><i>Практика:</i> Учащиеся соединяют периферийные устройства. Знакомятся с правилами включения, перезагрузки и выключения компьютера. Отрабатывают навыки ввод текста</p>	Практическая работа

					с клавиатуры английских букв.	
6	Программное обеспечение ПК (сервера)	25	4	21		
6.1	Виды программного обеспечения и их краткая характеристика. Системное программное обеспечение. Операционная система (ОС) MS-DOS. Практическая работа № 8 «Сеанс MS DOS».	2	1	1	<p><i>Теория:</i> Виды программного обеспечения и их краткая характеристика. Системное программное обеспечение. Операционная система (ОС) MS-DOS: Назначение и краткие характеристики операционной системы MS DOS. Основные системные модули и их назначение. Системная область диска MS DOS и ее компоненты. Порядок (алгоритм) загрузки модулей MS DOS. Иерархическая файловая система. Правила задания имен файлов и каталогов, спецификация файла. Шаблоны имен файлов. Имена логических устройств. Принцип работы с MS DOS. Командная строка. Внутренние и внешние команды. Программы утилиты.</p> <p><i>Практика:</i> Учащиеся на практике знакомятся с действием внутренних и внешних команд MS DOS, создают каталоги, файлы, производят смену диска, каталога. Просматривают, копируют, переносят и удаляют каталоги и файлы. Создают пакетные (batch, bat) файлы.</p>	
6.2	Программы - оболочки: Назначение программ-оболочек. Общие сведения. Практическая работа № 9 «Программы-оболочки».	2	1	1	<p><i>Теория:</i> Программы - оболочки: Назначение программ-оболочек. Общие сведения.</p> <p>Работа с периферией. Панели и функциональные клавиши. Работа с файлами. Каталоги" диски, архивы. Меню и конфигурирование. Работа с манипуляторами типа "мышь". Работа с периферией.</p> <p>ОС семейства MS Windows: Объективные предпосылки появления ОС MS Windows. Требования к аппаратуре. Характеристики ОС MS Windows. Перспективы развития MS Windows (MS Windows Vienna)</p> <p>Интерфейс MS Windows. Объекты MS Windows: рабочий стол, значки и ярлыки, папки и файлы их иерархия. Навигация по файловой системе. Программа Проводник,</p>	

				<p>файл-менеджер для Windows - FAR. Приемы управления MS Windows с помощью клавиатуры и манипулятора мышью. Элементы управления MS Windows. Панель задач. Виды меню и окон. Структура типового окна приложения. Запуск приложений и работа с документами. Установка и удаление приложений. Системный реестр.</p> <p><i>Практика:</i> Учащиеся устанавливают и конфигурируют программы-оболочки. Получают общие сведения о программах. Знакомятся с панелями и функциональными клавишами. Работают с файлами, каталогами, дисками, архивами. Оценка программ.</p>	
6.3	Практическая работа № 10 «Администрирование операционной системы».	2	2	<p><i>Практика:</i> Управление компьютером. Служебные программы, анализ событий ОС, сетевые папки, пользователи и группы, производительность компьютера, службы и приложения. Навигация по файловой системе. Приемы управления MS Windows с помощью клавиатуры и манипулятора мышью. Элементы управления ОС Windows. Запуск приложений и работа с документами, со стандартными приложениями MS Windows. Установка и удаление приложений. Оптимизация системного реестра. Получение справочной информации, поиск файлов и папок. Приемы работы со стандартными приложениями MS Windows.</p>	Практическая работа
6.4	Практическая работа № 11 «Бесплатный серверный пакет TopServer».	2	2	<p><i>Практика:</i> Учащиеся устанавливают серверный пакет TopServer. Знакомятся с основными возможностями TopServer-а, назначением и характеристиками программ данного пакета. Конфигурируют Apache HTTP Server, изучают структуру файла конфигурации httpd.conf, осуществляют гибкое управление доступом к директориям сервера, анализируют менеджер лога доступа для основного хоста Apache (лог Apache, фильтр записей – фильтрация по IP адресам, датам, результатам ответов, по размеру ответов). Создают, редактируют и удаляют виртуальные хосты Apache</p>	Практическая работа

					с помощью менеджера виртуальных хостов. Изучают возможности менеджера пользовательских каталогов Apache для организации пользовательских каталогов.	
6.5	Практическая работа № 12 «Гибкое управление доступом к директориям сервера».	2	2		<i>Практика:</i> Учащиеся изучают синтаксис и организуют защиту директорий сервера с помощью файла htaccess. Создают и редактируют htaccess с помощью встроенного редактора в оболочке FAR. Знакомятся с особенностями редактирования файла в программе Блокнот. Организуют доступ к серверу на основе фильтрации IP адресов. Создают файлы паролей htpasswd с помощью утилиты htpasswd.exe. Знакомятся с особенностями использования утилиты в командной строке, в оболочке FAR, ключами утилиты и их использование при создании файла с паролями, возможностями защита файла htpasswd. Изучают директивы authuserfile и authgroupfile, типы используемой аутентификации. Организуют абсолютные пути к файлам паролей из корневого каталога сервера. Создают парольную защиту доступа к панели администрирования с любого компьютера сети.	Практическая работа
6.6	Работа с базами данных. Сущность базы данных и системы управления базами данных	2	2		<i>Теория:</i> Работа с базами данных. Сущность базы данных и системы управления базами данных. Данные. Предметная область, объекты предметной области, реквизиты, значения и имена реквизитов, связи. Типы данных: символьные, числовые, даты, логические, MEMO, OLE. Модели баз данных: иерархическая, сетевая и реляционная. SQL (язык структурированных запросов) - это международный стандарт для обращения с запросом к базе данных и нахождения там информации. Назначение и структура сервера базы данных MySQL. Пользователи базы данных, phpMyAdmin и администрирование MySQL, структура файла конфигурации my.ini.	
6.7	Практическая работа № 13 «База данных сервера MySQL».	2	2		<i>Практика:</i> Учащиеся создают базу данных сервера, добавляют пользователей, устанавливают пароли	

					пользователя в базе данных MySQL. Администрируют базу данных: анализируют состояния базы, привилегии пользователей, структуру запросов MySQL .	
6.8	Общие сведения о WWW-сервисе Интернет. Основные понятия, история создания World Wide Web. Основы сайтостроения.	2	2		<i>Теория:</i> Общие сведения о WWW-сервисе Интернет. Основные понятия, история создания World Wide Web. Основы сайтостроения. Содержание, структура и дизайн web-сайта, язык HTML и каскадные таблицы стилей CSS. Инструментальные средства разработки web-сайта. Бесплатные HTML-редакторы: Smart Web Builder 1.4 и визуальный редактор Nvu 1.0. Редактор, входящий в состав Microsoft Office - FrontPage 2003. Создание и редактирование WEB сайта. Организация структуры web-сайта. Добавление и форматирование текста. Организация основных цветов web-страницы. Создание и редактирование таблиц, макетные таблицы. Графические изображения как объекты приложения. Вставка графического и звукового фона на web-страницу. Вставка рисунка на web-страницу. Свойства изображения. Редактирование изображения. Рисованные объекты. Гиперссылка в составе Web-сайта. Создание гиперссылок и закладок на web-страницах.	
6.9	Практическая работа № 14 «Создание сайта нашей школы».	3	3		<i>Практика:</i> Учащиеся получают общие сведения о WWW-сервисе Интернет, основами сайтостроения. Обсуждают содержание, структура и дизайн web-сайта. Знакомятся с инструментальными средствами разработки web-сайта - бесплатными HTML-редакторами: Smart Web Builder 1.4 и Nvu 1.0. Сравнивают бесплатные редакторы с редактором, входящем в состав Microsoft Office - FrontPage 2003. Создают и редактируют школьный WEB сайт в выбранном редакторе. Выбирают лучший дизайн школьного сайта. Размещают в локальной сети выбранный сайт на школьном WEB сервере с помощью файлового менеджера PHPFM.	Практическая работа
6.10	Практическая работа № 15 «Язык WEB программирования PHP».	2	2		<i>Практика:</i> Учащиеся узнают историю и возможности языка WEB программирования PHP. Разбирают примеры PHP	Практическая работа

					скриптов. Интегрируют, настраивают и администрируют скрипты в школьный сайт для организации счётчика статистики посещений, гостевой книги, форума, анкеты выпускника школы.	
6.11	Практическая работа № 16 «Почтовый сервер локальной сети - Courier Mail Server».	2	2		<i>Практика:</i> Учащиеся изучают основные функции электронной почты. Устанавливают почтовый сервер локальной сети - Courier Mail Server. Конфигурируют сервер: создают сетевое (доменное) имя, открывают пользовательские аккаунты, настраивают рассылку почты по расписанию, сортировку сообщений. Знакомятся с плагинами к Courier Mail Server: просмотром и анализом журналов (log) работы сервера (CMS Log Viewer 0.02), остановка сервера из командной строки (CMS Stop). Настраивают почтовые клиенты Outlook Express, Mozilla Thunderbird и The Bat: создают учетные записи для электронной почты, адресную книгу, управляют почтой. Знакомятся с цифровой подписью, методами борьбы со спамом, правилами создания шаблонов писем, основами почтовых протоколов - POP, IMAP, SMTP. Применяют протокол IMAP для более гибкого управления почтой. Обмениваются письмами друг с другом. Анализируют преимущества и недостатки различных почтовых клиентов.	Практическая работа
6.12	Практическая работа № 17 «Школьная Jabber сеть».	2	2		<i>Практика:</i> Учащиеся знакомятся с назначением и преимуществами открытого jabber протокола. Устанавливают и администрируют Jabber сервер для платформы Win32. Обзор клиентских программ для jabber сети. Настройка клиентской программы JAJC (Just Another Jabber Client) для быстрого обмена сообщениями в сети: понятие аккаунта, соединения с jabber сервером, управления пользователями, создания и администрирования комнат для общения, выбор предпочтительного оформления (скины) программы.	Практическая работа
6.13	Практическая работа № 18	2	2		<i>Практика:</i> Учащиеся изучают проблему дефицита	Практическая работа

	«Организация доступа в Интернет компьютерам локальной сети».				свободных IP-адресов протокола IPv4 и способами её решения - переходом на новый протокол IPv6 и организация доступа в Интернет компьютерам локальной сети через сервер сети с одним внешним IP адресом. Кружковцы знакомятся с диапазонами IP адресов внутренней сети, программами перевода (трансляции) внутренних адресов локальной сети во внешний адрес. Рассматривают способы подключения компьютеров внутренней сети к Интернету: с помощью NAT - утилиты ICS (ICS - Internet Connection Sharing) и прокси-сервера Squid (бесплатного межплатформенного прокси-сервера). Изучение возможностей Squid: разграничение и мониторинг пользователей, учет и контроль Интернет трафика.	
7	Школьное сетевое радио и телевидение. Мультимедийные возможности компьютера.	10	4	6		
7.1	Мультимедиа: понятия, определения. Информационные процессы. Двоичное представление аудио и видео информации.	2	2		<p><i>Теория:</i> Мультимедиа: понятия, определения. Информационные процессы. Двоичное представление аудио и видео информации. Физические основы записи аудио и видеосигналов. Телевидение и радио. Аналоговый и цифровой способ передачи информации. Методы обработки сигналов. Преобразование аналогового сигнала в цифровой. Обработка изображения и звука на персональных компьютерах. Обеспечение качественной трансляции видео и аудио потоков по цифровым линиям связи.</p> <p>Аппаратные средства мультимедиа (звуковые карты, видеокарты, микрофоны, акустические системы: виды, способы подключения, функции.</p>	
7.2	Потоковое радио. Интернет-радиостанции. Практическая работа № 19 «Школьное потоковое радио».	2		2	<p><i>Практика:</i> Учащиеся изучают возможности популярного медиа-плеера Winamp для приёма Интернет радиостанций. Анализируют значение битрейта (ширины потока передачи аудио данных), а также различных кодеков с качеством звучания Интернет-радиостанций. Конфигурируют плагин</p>	Практическая работа

				<p>Shoutcast для ретрансляции аудиоданных в локальную сеть, редактируют sc_serv.ini - файл конфигурации сервера потокового радио: назначают порт трансляции потока, устанавливают пароль администратора, выбирают название радиостанции, настраивают отражение максимального количества песен списка, определяют предельное количество слушателей. Администрируют Shoutcast: анализируют количество и состав аудитории слушателей, составляют список нежелательных слушателей (ban list), временно отключают пользователей.</p>	
7.3	Потоковое телевидение. Интернет-телевидение.	2	2	<p><i>Теория:</i> Потоковое телевидение. Интернет-телевидение. Аналоговый и цифровой формат телевидения. Универсальность цифрового представления информации. Преобразование аналогового сигнала в цифровой. Обработка видеоданных с помощью ПК. Форматы видео файлов. Программа Windows Movie Maker. Интерфейс и панели программы. Раскадровка и шкала времени. Основные приёмы монтажа клипов. Сохранение проекта и запись видеофайла. Кодирование и передача сигналов изображения по локальной сети. SkyCast – программа для перенаправления спутникового потока цифрового вещания MPEG-II в локальную сеть. VLC media player – межплатформенный универсальный медиаплеер с функцией unicast или multicast вещания в IPv4 или IPv6 высокоскоростных сетях. Выбор формата данных, потока, кодека в зависимости от ширины канала. Широковещательная трансляция и трансляция видео по запросу.</p>	
7.4	Практическая работа № 20 «Школьное потоковое телевидение».	2	2	<p><i>Практика:</i> Учащиеся с помощью программы Winamp знакомятся с Интернет телевидением. Приходят к выводу о том, что для качественного цифрового видео потока необходим широкий канал связи, т.е. локальная сеть.</p>	Практическая работа

				Сравнивают аналоговый и цифровой формат телевидения. Указывают на универсальность цифрового представления информации. Предлагают способ преобразования аналогового сигнала в цифровой с помощью ПК. Устанавливают, настраивают и администрируют VLC media player – межплатформенный универсальный медиаплеер с функцией unicast или multicast вещания в IPv4 или IPv6 высоко-скоростных сетях.	
7.5	Практическая работа № 21 «Компьютерный видео монтаж».	2	2	<i>Практика:</i> Учащиеся знакомятся с программами Windows Movie Maker, Adobe - Premiere Pro CS3: интерфейсом и панелями программ, особенностью раскадровки и шкалы времени, основными приёмами монтажа клипов, сохранением проекта и записью видеофайла. Итог занятия – создание видео сюжета на основе материала спутникового канала «Школьник ТВ».	Практическая работа
8	Итоговое занятие	1	1		
	Подведение итогов.	1	1	<i>Практика:</i> Подведение итогов. Итоговая диагностика (контрольная работа).	Итоговая аттестация (контрольная работа)

Содержание программы 2-й год обучения

Задачи:

Обучающей задачей данного курса является продолжение приобретения учащимися теоретических знаний и овладение умениями реализации практических задач, позволяющих им, за счет самостоятельного повышения знаний решать практические задачи и более высокого класса, чем освоенные в учебном процессе.

Развивающей задачей курса является продолжение развитие у школьников познавательных способностей, стремлению использовать достижения научно-технического прогресса в процессе обучения и практической деятельности.

Воспитательной задачей курса является формирование у школьников профессионально значимых качеств, умения видеть главное, аккуратности, самостоятельности, обязательности, требовательности к себе.

2 год обучения

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		все го	теор ия	практ ика	
1	Введение	1	1		
1.1	Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе	1	1		Начальная диагностика
2	Санитарные требования к работе компьютера	3	1	2	
2.1	Гигиена и охрана труда, производственной санитарии и профилактика травматизма.	1	1		
2.2	Практическая работа №1: «Основные правила и нормы электробезопасности»	2		2	Практическая работа
3	Архивация данных	4	2	2	
3.1	Архивы и архивирование.	2	2		
3.2	Практическая работа №2: «Резервное копирования данных»	2		2	Практическая работа
4	Основы защиты компьютерной информации	10	4	6	
4.1	Основы информационной безопасности.	4	4		
4.2	Практическая работа №3: «Методы и средства защиты компьютерной ин-	4		4	Практическая

	формации»				работа
4.3	Практическая работа №4: «Антивирусные программы»	2		2	Практическая работа
5	Диагностика и устранение сбоев вычислительных систем	16	6	10	
5.1	Устойчивость работы вычислительных систем.	2	2		
5.2	Модернизация ЭВМ.	4	4		
5.3	Практическая работа №5: «Поиск и устранение простых неполадок в работе аппаратуры и оборудования»	6		6	Практическая работа
5.4	Практическая работа №6: «Диагностические программы»	4		4	Практическая работа
6	Компьютерные телефонные сети	22	6	16	
6.1	Практическая работа №7: «Настройка и оптимизация работы ЭВМ»	2		2	Практическая работа
6.2	Технология передачи речевых сигналов.	2	2		
6.3	Интернет телефония.	4	4		
6.4	Практическая работа №8: «Кодирование и декодирование пакетов данных»	2		2	Практическая работа
6.5	Практическая работа №9: «Программы IP-телефонии»	3		3	Практическая работа
6.6	Практическая работа №10: «Сервер IP-телефонии»	3		3	Практическая работа
6.7	Практическая работа №11: «Skype-кроссплатформенное программное обеспечение»	4		4	Практическая работа
6.8	Практическая работа №12: «Программа IP телефонии - NetSpeakerphone»	4		4	Практическая работа
7	Компьютерные сети нового поколения	33	9	24	
7.1	Вычислительные сети.	2	2		
7.2	Технология коллективного доступа в беспроводных сетях семейства 802.11 b/g.	3	3		
7.3	Глобальная компьютерная сеть Интернет (Internet).	4	4		
7.4	Практическая работа №13: «Протоколы беспроводной связи»	2		2	Практическая работа
7.5	Практическая работа №14: «Беспро-	2		2	Практиче

	водные компьютерные сети»				ская работа
7.6	Практическая работа №15: «Программы для расчёта антенн»	2		2	Практическая работа
7.7	Практическая работа №16: «Телеконференции, чаты, мгновенные сообщения»	4		4	Практическая работа
7.8	Практическая работа №17: «Инструменты WEB-дизайнера»	8		8	Практическая работа
7.9	Практическая работа №18: «Публикация готовых WWW-страничек в Интернете»	4		4	Практическая работа
7.10	Практическая работа №19: «Программы для обеспечения безопасности в Интернете»	2		2	Практическая работа
8	Радиолобительская IP-телефония	18	4	14	
8.1	IP-телефония в радиолобительской связи.	2	2		
8.2	Связь Интернета с радиолобительским эфиром.	2	2		
8.3	Практическая работа №20: «Настройка роутера»	2		2	Практическая работа
8.4	Практическая работа №21: «Программа радиолобительской IP-телефонии: eQSO»	4		4	Практическая работа
8.5	Практическая работа №22: «Программа радиолобительской IP-телефонии: Echolink»	4		4	Практическая работа
8.6	Практическая работа №23: «Администрирование сервера»	4		4	Практическая работа
9	Итоговое занятие	1		1	
9.1	Подведение итогов.	1		1	Итоговая аттестация (контрольная работа)
	Итого:	108	33	75	

**Содержание учебного плана
2 год обучения.**

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика		
1	Введение	2	1	1		
	Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе	2	1	1	<p><i>Теория:</i> Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Ознакомление с профессиональной характеристикой системного администратора и возможностями профессионального роста в системе непрерывного образования.</p> <p>Структура курса по специальности «Системный администратор».</p> <p><i>Практика:</i> Начальная диагностика (работа по диагностическим картам).</p>	Начальная диагностика
2	Санитарные требования к работе компьютера	3	1	2		
2.1	Гигиена и охрана труда, производственной санитарии и профилактика травматизма.	1	1		<p><i>Теория:</i> Гигиена и охрана труда, производственной санитарии и профилактика травматизма. Соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм и правил по охране труда. Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса, требования санитарии. Основные инструкции и правила по безопасным условиям труда, их выполнение. Правила безопасности на предприятии и в мастерских.</p>	
2.2	Практическая работа №1: «Основные правила и нормы	2		2	<p><i>Практика:</i> На основе учебных материалов учащиеся создают пособия по гигиеническим, пожарным и</p>	Практическая работа

	электробезопасности»				электробезопасным требованиям во время работы за компьютером.	
3	Архивация данных	4	2	2		
3.1	Архивы и архивирование.	2	2		<p><i>Теория:</i> Архивы и архивирование: назначение, термины, определения. Программы-архиваторы: разновидности, свойства, основные режимы работы, диалоговые окна, команды.</p> <p>Архивация и разархивация файлов: основные правила, этапы, последовательность. Виды архивов. Защита архивов. Степень сжатия информации. Алгоритмы сжатия.</p>	
3.2	Практическая работа №2: «Резервное копирование данных»	2		2	<p><i>Практика:</i> Заархивировать файлы с помощью программ архиваторов WinZip и WinRar.. Показать алгоритм удаления и добавления файлов в архиве, оценку степени сжатия, использования различных параметров форматов архивации. Работа с программой резервного копирования данных – создание и восстановление образа диска, настройка автоматического сохранения данных.</p>	Практическая работа
4	Основы защиты компьютерной информации	10	4	6		
4.1	Основы информационной безопасности.	4	4		<p><i>Теория:</i> Концепция национальной безопасности. Концепция государственной информационной политики. Доктрина информационной безопасности. Правовое регулирование отношений в сфере информатизации общества и деятельности органов внутренних дел. Основные принципы многорубежной защиты информационных ресурсов.</p> <p>Методы и средства защиты компьютерной информации</p> <p>Понятие компьютерного преступления. Понятие несанкционированного доступа. Уязвимые места компьютерных систем. Методы защиты информации. Компьютерные вирусы: понятие, многообразие, среда обитания, категории. Вирусные программы: пути и механизмы распространения, действия, формы проявлений.</p>	

					Профилактические меры.	
4.2	Практическая работа №3: «Методы и средства защиты компьютерной информации»	4		4	<i>Практика:</i> Использование антивирусных программ. Исследование эффективности бесплатных антивирусных программ, при использовании текстового файла, имитирующий вирус.	Практическая работа
4.3	Практическая работа №4: «Антивирусные программы»	2		2	<i>Практика:</i> Повышение безопасности TopServer-а для работы в интернете. Настройка компьютера на максимальную безопасность: создание пользователя с ограниченными правами.	Практическая работа
5	Диагностика и устранение сбоев вычислительных систем	16	6	10		
5.1	Устойчивость работы вычислительных систем.	2	2		<i>Теория:</i> Устойчивость работы вычислительных систем: понятия. Факторы, влияющие на сбои: классификация, характер, формы предупреждений, содержание компьютерных сообщений. Наиболее распространенные сбои и отказы в работе: причины, возможная профилактика. Поиск и устранение простых неполадок в работе аппаратуры и оборудования: основные правила, приемы выхода из проблемных ситуаций. Способы разрешения конфликтов устройств.	
5.2	Модернизация ЭВМ.	4	4		<i>Теория:</i> Модернизация ЭВМ: назначение. Upgrade: понятие, определение. Виды и сроки мероприятий по техническому обслуживанию оборудования и аппаратуры. Установка программных продуктов: правила, последовательность действий, рекомендации. Обновление программных продуктов: способы, основные этапы, последовательность, условия.	
5.3	Практическая работа №5: «Поиск и устранение простых неполадок в работе»	6		6	<i>Практика:</i> Знакомство и исследование эффективности программ мониторинга компьютера.	Практическая работа

	аппаратуры и оборудования»					
5.4	Практическая работа №6: «Диагностические программы»	4		4	<i>Практика:</i> Получение и анализ информации о ПК, проверка надёжности всех элементов компьютерной системы.	Практическая работа
6	Компьютерные телефонные сети	22	6	16		
6.1	Практическая работа №7: «Настройка и оптимизация работы ЭВМ»	2		2	<i>Практика:</i> Настройка и оптимизация работы ЭВМ: основные алгоритмы, способы проведения, результаты.	Практическая работа
6.2	Технология передачи речевых сигналов.	2	2		<i>Теория:</i> Интернет-Телефония (IP-телефония) - технология, использующая компьютерные сети для передачи речевых сигналов. Кодирование и декодирование пакетов данных. Оборудование IP-телефонии: шлюз (gateway), диспетчер (gatekeeper), монитор (administration manager). Функции оборудования. Стандарты IP-телефонии.	
6.3	Интернет телефония.	4	4		<i>Теория:</i> Интернет телефония. Характеристики программ IP-телефонии: 3CX VOIP телефон для Windows, SIPpoint, fring, QIP Infium Beta, Windows Messenger, Skype, Net Speakerphone. Особенности программы 3CX VOIP: окно программы, вкладки: Logbook (история входящих/исходящих звонков), Phonebook (телефонная книга), Messages (клиент мгновенных сообщений), Configuration (настройка конфигурации), Statistics (статистика звонков для настройки более качественной связи).	
6.4	Практическая работа №8: «Кодирование и декодирование пакетов данных»	2		2	<i>Практика:</i> Стандарт H.323 (стандарт на видео кодер/декодеры, на голосовые кодер/декодеры, на общедоступные приложения, на управление вызовами, на управление системой). Применение IP-телефонии в локальной сети, во всемирной сети.	Практическая работа
6.5	Практическая работа №9:	3		3	<i>Практика:</i> Настройка брандмауэра Outpost и маршрутизатора локальной сети для Интернет телефонии.	Практическая работа

	«Программы IP-телефонии»				Сравнение характеристик и возможностей программ IP-телефонии. Анализ соотношения ширина канала/качество речи и выбор приоритетных кодеков	
6.6	Практическая работа №10: «Сервер IP-телефонии»	3		3	<i>Практика:</i> Установка и настройка сервера IP-телефонии. Сравнение SIP серверов для ОС Windows: Asterisk и 3CX Phone System for Windows. Установка и администрирование 3CX Phone System for Windows: пароль администратора, настройка брандмауэра, WEB интерфейс сервера, удалённый доступ, конфигурация пользователей, голосовая почта, анализ файлов доступа, статистика использования сервера. Обзор, выбор и настройка клиентских программ SIP телефонии	Практическая работа
6.7	Практическая работа №11: «Skype-кроссплатформенное программное обеспечение»	4		4	<i>Практика:</i> Изучение особенностей работы программы Skype в сети P2P. Настройка работа программы через прокси-сервер. Регистрация пользователя в сети Skype. Добавление новых абонентов. Области применения Skype: голосовая и видеосвязь между компьютерами, звонки на телефоны, голосовая почта, переадресации звонков, виртуальный телефонный номер, конференции, «свободный эфир», чаты, сетевые игры, фильмы. Дополнительные плагины к программе	Практическая работа
6.8	Практическая работа №12: «Программа IP телефонии - NetSpeakerphone»	4		4	<i>Практика:</i> Программа IP телефонии в локальной сети без выделенного сервера - Net Speakerphone. Установка, возможности и интерфейс программы. Настройка программы: общие, текст, звук, сеть, файлы, оповещения, клавиши, цвет и шрифт, темы. Добавление и сортировка клиентов. Создание групп.	Практическая работа
7	Компьютерные сети нового поколения	33	9	24		
7.1	Вычислительные сети.	2	2		<i>Теория:</i> Вычислительные сети: понятие, разновидности, назначение, масштаб, перспективы, использование. Локальные компьютерные сети: понятия, характеристики, возможности, модели, схемы. Основные	

				<p>элементы локальной сети: виды, способы соединения друг с другом (топология). Сети с централизованным управлением: модели. Основные методы доступа. Системы передачи данных: основные сведения. Аппаратные средства локальных сетей: состав, конфигурация, функции.</p> <p>Сетевое программное обеспечение: термины, определения, состав, структура. Сетевые операционные системы: разновидности, функции. Сетевые приложения: виды, применение. Ответственность пользователей за функционирование сети. Работа в локальных компьютерных сетях: правила, основные этапы, последовательность.</p>	
7.2	Технология коллективного доступа в беспроводных сетях семейства 802.11 b/g.	3	3	<p><i>Теория:</i> Технология коллективного доступа в беспроводных сетях семейства 802.11 b/g. Устройства беспроводного доступа. Точка доступа DWL-2100AP – многофункциональная беспроводная точка доступа для сетей предприятий. Управление точкой доступа через WEB интерфейс. Дополнительные программы управления DWL-2100AP: AP Manager и D-Link AirPlus Xtreme G AP Manager. Настройка точки доступа для связи нескольких локальных сетей. Режимы точки доступа: Access Point, WDS with AP, WDS, AP Repeater, AP Client. Анализ и выбор свободного канала. SSID сети.</p>	
7.3	Глобальная компьютерная сеть Интернет (Internet).	4	4	<p><i>Теория:</i> Глобальная компьютерная сеть Интернет (Internet): термины, определения, масштаб, возможности, предоставляемые услуги, структура, информационные ресурсы, условия подключения.</p> <p>World Wide Web (WWW): основные сведения о системе. Web-браузер: виды, функции. WAP-браузеры. Системы JPRS и WAP в сотовой мобильной связи.</p> <p>Принципы адресации в Интернете.</p>	
7.4	Практическая работа №13: «Протоколы беспроводной связи»	2	2	<p><i>Практика:</i> Изучение основных вопросов распространения сантиметровых электромагнитных волн в различных условиях. Знакомство с теорией антенн и антенных решёток</p>	Практическая работа

					(усиление антенн, диаграмма направленности, поляризация, видами антенн), основами электромагнитной совместимости устройств.	
7.5	Практическая работа №14: «Беспроводные компьютерные сети»	2		2	<i>Практика:</i> Безопасность сети: шифрование, скрытие SSID, фильтрация клиентов по MAC адресам. MAC адрес точки.	Практическая работа
7.6	Практическая работа №15: «Программы для расчёта антенн»	2		2	<i>Практика:</i> Проектирование антенн. Сравнение программ для расчёта антенн. Выбор лучшей компьютерной программы моделирования антенн. Изучение особенностей и возможностей программы «ММАНА»: интерфейс программы, алгоритм расчёта антенн. Анализ полученной модели - таблица проводов, источников напряжения, нагрузок, диаграмма направленности. Оптимизация антенны для реальных условий – проводимость земли, высота над уровнем проводящей поверхности, диаметр и марка излучателей. Исследование дополнительных возможностей программы - утилиты программы. Выбор оптимальной антенны для беспроводной школьной сети – «FA20».	Практическая работа
7.7	Практическая работа №16: «Телеконференции, чаты, мгновенные сообщения»	4		4	<i>Практика:</i> Работа с программой: голосовое общение, конференция, обмен текстовыми сообщениями, чат, передача файлов, использование сервиса Winpopup, удалённое администрирование.	Практическая работа
7.8	Практическая работа №17: «Инструменты WEB-дизайнера»	8		8	<i>Практика:</i> Особенности национального WEB-дизайна, Виды WEB-страничек. Инструменты WEB-дизайнера. Редактор WEB-узлов FrontPage. Создание WEB-узла: мастер WEB-узла, список задач, просмотр папок узла, навигация, проверка гиперссылок, отчёты, цветовая схема узла, общие поля страницы. Оформление WEB-узла.	Практическая работа
7.9	Практическая работа №18: «Публикация готовых WWW-страничек в	4		4	<i>Практика:</i> Редактор WEB-страниц: форматирование текста, внедрение таблиц и списков, гиперссылки и закладки, рисунки, просмотр HTML-кода, проверка страницы в браузере. Усовершенствование WEB-страниц.	Практическая работа

	Интернете»					
7.1 0	Практическая работа №19: «Программы для обеспечения безопасности в Интернете»	2		2	<i>Теория:</i> Основы безопасности при работе в Интернет. Вирусы. Программы для обеспечения безопасности в Интернет. <i>Практика:</i>	Практическая работа
8	Радиоловительская IP-телефония	18	4	14		
8.1	IP-телефония в радиоловительской связи.	2	2		<i>Теория:</i> IP-телефония в радиоловительской связи. Связь Интернета с радиоловительским эфиром. Возможности данного вида связи. Правила работы в радиоловительском эфире. Позывные и категории любительских радиостанций. Получение разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции. Коллективные радиостанции. Радиоловительские диапазоны. Прохождение радиоволн различных диапазонов. Преимущества УКВ диапазона для радиоловительской IP-телефонии. Аппаратура УКВ диапазона.	
8.2	Связь Интернета с радиоловительским эфиром.	2	2		<i>Теория:</i> Программы радиоловительской IP-телефонии: eQSO и Echolink. Пакет программ eQSO: клиентская версия (PCUSER), программа для организации канала «Трансивер-Компьютер» (RF_GATEWAY), сервер конференций (SERVER), администрирования сервера (ADMIN). Получение разрешения на эксплуатацию программы. Первоначальная установка программы: ввод позывного, установка аудио уровней, настройка соединения. Виртуальные радиоловительские комнаты. Список комнат. Подключение о общение в комнате. Сервер конференций. Администрирование сервера. Интернет шлюз. Подключение компьютера к радиостанции. VOX и COM модули. Конфигурирование шлюза для работы в эфире.	
8.3	Практическая работа №20: «Настройка роутера»	2		2	<i>Практика:</i> Изучение возможности создания радиоловительского канала связи (линка) Интернет–УКВ эфир: конфигурация брандмауэра, работа через	Практическая работа

					радиолюбительские прокси сервера, настройка роутера.	
8.4	Практическая работа №21: «Программа радиолюбительской IP-телефонии: eQSO»	4		4	<i>Практика:</i> Сравнение компьютерных программ радиолюбительской IP-телефонии: eQSO и Echolink.	Практическая работа
8.5	Практическая работа №22: «Программа радиолюбительской IP-телефонии: Echolink»	4		4	<i>Практика:</i> Изучение программы Echolink - режимы, настройка, интерфейс программы, регистрация программы. Проведение двусторонней радиосвязи.	Практическая работа
8.6	Практическая работа №23: «Администрирование сервера»	4		4	<i>Практика:</i> Изготовления интерфейса управления УКВ радиостанцией (трансивером). Подключение компьютера к радиостанции: VOX и COM модули. Конфигурирование шлюза для работы в эфире.	Практическая работа
9	Итоговое занятие	1		1		
9.1	Подведение итогов.	1		1	<i>Практика:</i> Подведение итогов. Итоговая диагностика (контрольная работа).	Итоговая аттестация (контрольная работа)

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1 год обучения

Предметные результаты:

должны знать:

- принципы организации компьютерных сетей (локальных и глобальных), устройства передачи информации, каналы связи и скорость передачи информации, топологию, функции и возможности локальных сетей;
- основные понятия, используемые при администрировании компьютерных сетей (протоколы компьютерных сетей, адресация компьютерных сетей, основные утилиты мониторинга компьютерных сетей – ping, tracert, сетевые экраны);
- основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;
- основные функциональные устройства компьютера, их связь и назначение; общие сведения о программном обеспечении;
- структуру, функции и возможности операционных систем; правила работы в операционных системах;
- структуру, функции – и возможности программ-оболочек; правила работы в программах-оболочках;
- санитарно-технические требования и требования безопасности труда;
- виды и причины отказов в работе устройств и программ, меры их предупреждения и устранения;
- перспективы развития средств компьютерной техники.

должны уметь:

- обеспечивать выполнение норм и правил охраны труда;
- работать с основными сетевыми утилитами операционной системы *Windows*;
- администрировать локальную сеть;
- работать на FTP сервере с удалёнными файлами и каталогами (загрузка, поиск, просмотр, копирование, перемещение, удаление, создание, переименование в среде *The Norton Commander, FAR, Microsoft Windows*);
- работать с различными HTML редакторами, создавать и редактировать страницы локального WEB сервера;
- устанавливать причины сбоев в процессе обработки информации, анализировать и принимать решение о дальнейших действиях, осуществлять поиск и устранение простых неполадок в работе аппаратуры и оборудования.

Метапредметные

Познавательные

должны знать:

- √ иметь навыки диалога с компьютером;

должны уметь:

- √ работы с различными специализированными серверными программными пакетами для создания различных сетевых сервисов в локальной сети;
- √ работы с программами защиты сервера от компьютерных вирусов и сетевых атак.

Регулятивные

должны знать:

- способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях.

должны уметь:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выполнять учебные действия в устной форме;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- адекватно воспринимать предложения педагога по исправлению допущенных ошибок.

Коммуникативные

должны знать:

- о существовании различных точек зрения и права каждого человека иметь собственную.

должны уметь:

- аргументировать свою точку зрения;
- работать в группе, учитывая мнение партнеров;
- слушать собеседника и вести диалог;
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Личностные

Ожидаемые **личностные** результаты:

должны знать:

- о ценности семьи и общества;
- о существовании профессий, связанных с использованием ИКТ.

должны уметь:

- сотрудничать в различных ситуациях;
- ответственно относиться к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- давать объективную оценку творческому продукту;
- принимать участие в выставках, конкурсах, проводимых на уровне ОУ, города, области.

2 год обучения

Предметные результаты:

должны знать:

- порядок установки, настройки и обслуживания различных серверов компьютерной сети (WEB, почтового и FTP сервера, jabber сервера, сервера потокового радио и телевидения).
- основные концепции баз данных: принципы построения, виды систем управления базами данных, интегрированные среды для работы с базами данных, средства защиты данных;
- основные приёмы работы с электронной почтой;
- основные приёмы работы с графическими редакторами;
- основные возможности различных HTML редакторов: *Microsoft FrontPage, HTML-редактор Smart Web Builder 1.4, Визуального редактора Nvu 1.0* (основные приёмы редактирования текста; основные приёмы форматирования текста; управление параметрами абзаца; представление информации в табличной форме; работа с графическими объектами, гиперссылки);
- санитарно-технические требования и требования безопасности труда;
- виды и причины отказов в работе устройств и программ, меры их предупреждения и устранения;
- перспективы развития средств компьютерной техники.

должны уметь:

- работать с базами данных *MySQL* (создание, редактирование, модификация баз данных, выполнение поиска, сортировки и индексации данных);
- устанавливать, настраивать и обслуживать многозадачный сервер локальной сети;
- устанавливать и оптимизировать различные PHP скрипты для конкретных пользовательских задач;
- настраивать компьютеры локальной сети для пользования всех предоставленных сетевых возможностей;
- создавать, редактировать и оптимизировать графические файлы;
- устанавливать причины сбоев в процессе обработки информации, анализировать и принимать решение о дальнейших действиях, осуществлять поиск и устранение простых неполадок в работе аппаратуры и оборудования.

Метапредметные

Познавательные

должны знать:

- √ иметь навыки диалога с компьютером;

должны уметь:

- √ работы с утилитами мониторинга установленных программ и локальной компьютерной сети для оперативного решения проблемных ситуаций;
- √ работы с программами защиты сервера от компьютерных вирусов и сетевых атак.

Регулятивные

должны знать:

- способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях.

должны уметь:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выполнять учебные действия в устной форме;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- адекватно воспринимать предложения педагога по исправлению допущенных ошибок.

Коммуникативные

должны знать:

- о существовании различных точек зрения и права каждого человека иметь собственную.

должны уметь:

- аргументировать свою точку зрения;
- работать в группе, учитывая мнение партнеров;
- слушать собеседника и вести диалог;
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Личностные

Ожидаемые **личностные** результаты:

должны знать:

- о ценности семьи и общества;
- о существовании профессий, связанных с использованием ИКТ.

должны уметь:

- сотрудничать в различных ситуациях;
- ответственно относиться к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- давать объективную оценку творческому продукту;
- принимать участие в выставках, конкурсах, проводимых на уровне ОУ, города, области.

СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Для определения результативности реализации программы используются следующие способы:

Педагогическое наблюдение:

- активность на занятиях;
- вовлечение в образовательный процесс;
- заинтересованность в достижении цели.

Педагогический анализ:

- анкетирование;
- тестирование;
- опросы;
- участие в мероприятиях;
- защита проектов.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарный учебный график (приложение 3)

Режим организации занятий по данной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» № 41 от 04.07.2014 (СанПин 2.4.43172 – 14, пункт 8.3.), СанПин к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

Всего учебных недель – 36.

Количество учебных часов: 1-й год – 72 ч, 2-й год – 108 ч.

Продолжительность (зимних) каникул - 1 неделя (7 дней)

Учебный период - с 9 сентября по 25 мая

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1-й год обучения

1 группа

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных дней – 72.

Продолжительность каникул (зимних) – 1 неделя (7 дней).

Учебный период – с 2 сентября по 25 мая.

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	02	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Занятие- беседа	2	Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Ознакомление с профессиональной характеристикой системного администратора и возможностями профессионального роста в системе непрерывного образования.	Компьютерный класс	Начальная диагностика
2	сентябрь	09	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Основные понятия о гигиене труда.	Компьютерный класс	
3	сентябрь	16	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	комбинированные занятия	2	Практическая работа №1: «Пожарная безопасность»	Компьютерный класс	Практическая работа
4	сентябрь	23	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	комбинированные занятия	2	Практическая работа №2: «Правильная организация рабочего места оператора ПК».	Компьютерный класс	Практическая работа

5	сентябрь	30	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	История развития вычислительной техники (ВТ).	Компьютерный класс	
6	октябрь	07	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Электронно-вычислительные машины (ЭВМ): назначение и общественные аспекты применения ЭВМ. Основные сведения об ЭВМ. Классификация ЭВМ.	Компьютерный класс	
7	октябрь	14	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Персональный компьютер (ПК). Роль ПК в современной жизни.	Компьютерный класс	
8	октябрь	21	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 3 «ЭВМ – основной инструмент работы системного администратора».	Компьютерный класс	Практическая работа
9	октябрь	28	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Лекция	2	Локальные и глобальные компьютерные сети.	Компьютерный класс	
10	ноябрь	11	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 4 «Проектирование локальной сети».	Компьютерный класс	Практическая работа
11	ноябрь	18	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Компьютерные сети и протоколы.	Компьютерный класс	
12	ноябрь	25	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 5 «Витая пара».	Компьютерный класс	Практическая работа
13	декабрь	2	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 6 «Настройка локальной сети».	Компьютерный класс	Практическая работа
14	декабрь	9	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Архитектура ПК: определение, основные сведения. Типы архитектур. Структура ПК: понятие, схемы, взаимодействие основных	Компьютерный класс	

						устройств.		
15	декабрь	16	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Память ЭВМ: типы, структура и организация. Принципы хранения информации. Внутренняя память: функции, структурная схема, особенности построения. Устройства внутренней памяти: виды, свойства, основные параметры и характеристики, взаимосвязь.	Компьютерный класс	
16	декабрь	23	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Устройства ввода-вывода	Компьютерный класс	
17	январь	13	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Конфигурация ПК. Сервер.	Компьютерный класс	
18	январь	20	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 7«Работа на ПК».	Компьютерный класс	Практическая работа
19	январь	27	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Комбинированное занятие	2	Виды программного обеспечения и их краткая характеристика. Системное программное обеспечение. Операционная система (ОС) MS-DOS. Практическая работа № 8«Сеанс MS DOS».	Компьютерный класс	Практическая работа
20	февраль	03	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Комбинированное занятие	2	Программы - оболочки: Назначение программ-оболочек. Общие сведения. Практическая работа № 9 «Программы-оболочки».	Компьютерный класс	Практическая работа
21	февраль	10	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 10 «Администрирование операционной системы».	Компьютерный класс	Практическая работа

22	февраль	17	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 11 «Бесплатный серверный пакет TopServer».	Компьютерный класс	Практическая работа
23	февраль	24	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 12 «Гибкое управление доступом к директориям сервера».	Компьютерный класс	Практическая работа
24	март	03	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Работа с базами данных. Сущность базы данных и системы управления базами данных	Компьютерный класс	
25	март	10	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 13 «База данных сервера MySQL».	Компьютерный класс	Практическая работа
26	март	17	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Общие сведения о WWW-сервисе Интернет. Основные понятия, история создания World Wide Web. Основы сайтостроения.	Компьютерный класс	
27	март	24	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 14 «Создание сайта нашей школы».	Компьютерный класс	Практическая работа
28	март	31	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 15 «Язык WEB программирования PHP».	Компьютерный класс	Практическая работа
29	апрель	07	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 16 «Почтовый сервер локальной сети - Courier Mail Server».	Компьютерный класс	Практическая работа
30	апрель	14	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 17 «Школьная Jabber сеть».	Компьютерный класс	Практическая работа
31	апрель	21	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 18 «Организация доступа в Интернет компьютерам локальной	Компьютерный класс	Практическая работа

						сети».	класс	работа
32	апрель	28	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	2	Мультимедиа: понятия, определения. Информационные процессы. Двоичное представление аудио и видео информации.	Компьютерный класс	
33	май	05	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Потоковое радио. Интернет-радиостанции. Практическая работа № 19 «Школьное потоковое радио».	Компьютерный класс	Практическая работа
34	май	12	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Потоковое телевидение. Интернет-телевидение. Практическая работа № 20«Школьное потоковое телевидение».	Компьютерный класс	Практическая работа
35	май	19	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	2	Практическая работа № 21 «Компьютерный видео монтаж».	Компьютерный класс	Практическая работа
36	май	26	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Контрольное занятие	2	Итоговое занятие. Подведение итогов	Компьютерный класс	Итоговая аттестация (контрольная работа)

2-й год обучения

2 группа

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных дней – 108.

Продолжительность каникул (зимних) – 1 неделя (7 дней).

Учебный период – с 2 сентября по 25 мая.

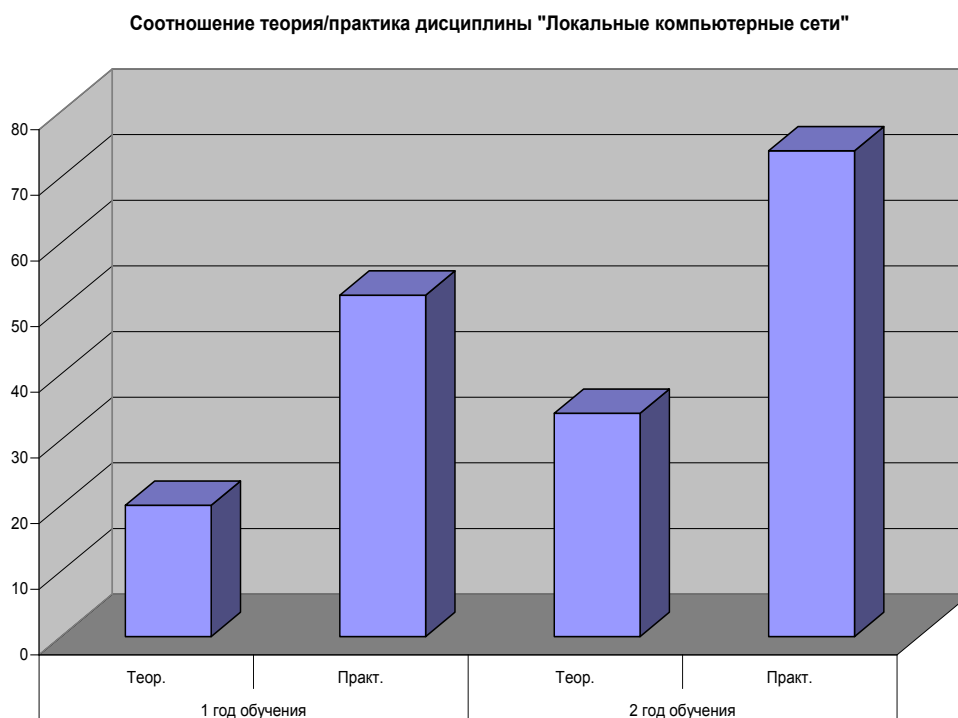
№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	02	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Занятие- беседа	3	Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе.	Компьютерный класс	Начальная диагностика
2	сентябрь	09	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Гигиена и охрана труда, производственной санитарии и профилактика травматизма.	Компьютерный класс	
3	сентябрь	16	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	комбинированные занятия	3	Практическая работа №1: «Основные правила и нормы электробезопасности»	Компьютерный класс	Практическая работа
4	сентябрь	23	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Архивы и архивирование.	Компьютерный класс	
5	сентябрь	30	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	комбинированные занятия	3	Практическая работа №2: «Резервное копирования данных»	Компьютерный класс	Практическая работа
6	октябрь	07	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Лекция	3	Основы информационной безопасности.	Компьютерный класс	

7	октябрь	14	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №3: «Методы и средства защиты компьютерной информации»	Компьютерный класс	Практическая работа
8	октябрь	21	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №4: «Антивирусные программы»	Компьютерный класс	Практическая работа
9	октябрь	28	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Лекция	3	Устойчивость работы вычислительных систем.	Компьютерный класс	
10	ноябрь	11	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Модернизация ЭВМ.	Компьютерный класс	
11	ноябрь	18	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №5: «Поиск и устранение простых неполадок в работе аппаратуры и оборудования»	Компьютерный класс	Практическая работа
12	ноябрь	25	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №6: «Диагностические программы»	Компьютерный класс	Практическая работа
13	декабрь	2	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №7: «Настройка и оптимизация работы ЭВМ»	Компьютерный класс	Практическая работа
14	декабрь	9	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Технология передачи речевых сигналов.	Компьютерный класс	
15	декабрь	16	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Интернет телефония.	Компьютерный класс	
16	декабрь	23	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №8: «Кодирование и декодирование пакетов данных»	Компьютерный класс	Практическая работа
17	январь	13	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №9: «Программы IP-телефонии»	Компьютерный класс	Практическая работа
18	январь	20	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №10: «Сервер IP-телефонии»	Компьютерный класс	Практическая работа

							класс	работа
19	январь	27	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №11: «Skype-кроссплатформенное программное обеспечение»	Компьютерный класс	Практическая работа
20	февраль	03	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №12: «Программа IP телефонии - NetSpeakerphone»	Компьютерный класс	Практическая работа
21	февраль	10	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Вычислительные сети.	Компьютерный класс	
22	февраль	17	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Технология коллективного доступа в беспроводных сетях семейства 802.11 b/g.	Компьютерный класс	
23	февраль	24	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	Глобальная компьютерная сеть Интернет (Internet).	Компьютерный класс	
24	март	03	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №13: «Протоколы беспроводной связи»	Компьютерный класс	Практическая работа
25	март	10	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №14: «Беспроводные компьютерные сети»	Компьютерный класс	Практическая работа
26	март	17	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №15: «Программы для расчёта антенн»	Компьютерный класс	Практическая работа
27	март	24	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №16: «Телеконференции, чаты, мгновенные сообщения»	Компьютерный класс	Практическая работа
28	март	31	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №17: «Инструменты WEB-дизайнера»	Компьютерный класс	Практическая работа

29	апрель	07	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №18: «Публикация готовых WWW-страничек в Интернете»	Компьютерный класс	Практическая работа
30	апрель	14	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №19: «Программы для обеспечения безопасности в Интернете»	Компьютерный класс	Практическая работа
31	апрель	21	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	беседа	3	IP-телефония в радиоловительской связи. Связь Интернета с радиоловительским эфиром.	Компьютерный класс	
32	апрель	28	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №20: «Настройка роутера»	Компьютерный класс	Практическая работа
33	май	05	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №21: «Программа радиоловительской IP-телефонии: eQSO»	Компьютерный класс	Практическая работа
34	май	12	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №22: «Программа радиоловительской IP-телефонии: Echolink»	Компьютерный класс	Практическая работа
35	май	19	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	практикум	3	Практическая работа №23: «Администрирование сервера»	Компьютерный класс	Практическая работа
36	май	26	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Контрольное занятие	3	Подведение итогов.	Компьютерный класс	Итоговая аттестация (контрольная работа)

Кружковые занятия школьников предусматривают большое количество практических работ, при этом соотношение теории к практике составляет:



2.2. Условия реализации программы

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам (предпочтительно, кабинет информатики). Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Необходимое материально-техническое оснащение:

Для проведения практических занятий предусматривается использование компьютеров типа IBM PC со следующим программным обеспечением:

1. Операционная система Windows Home Edition (фирма Microsoft);
2. Программа Microsoft FrontPage.
3. Бесплатный серверный пакет TopServer, который включает в себя:
 - Apache HTTP Server (фирма Apache Software Foundation);

- Язык WEB программирования PHP группы разработчиков (основатель языка - датский программист Расмус Лердорф);
 - Программа для создания сервера СУБД от виртуальной компании MySQL AB с небольшой SQLite библиотекой;
 - Язык программирования PERL от американского программиста Ларри Уолла;
 - SlimFTPd - маленький, гибкий и высокоэффективный FTP сервер для Windows платформ;
 - Мощные и удобные средства администрирования серверных компонентов, такие как phpMyAdmin, SQLiteManager, PHPsFTPd, PHPfm;
 - Большой набор простых PHP скриптов (~400 шт), которые помогут начинающим программистам PHP на практических примерах изучить язык PHP.
2. Дополнительный набор PHP скриптов для организации счётчика статистики, гостевой книги, форума, анкеты выпускника школы.
 3. Набор программ для создания jabber сервера.
 4. Клиентская программа для быстрого обмена сообщениями в сети Just Another Jabber Client (JAJC).
 5. Радиоловительская программа IP телефонии Echolink.
 6. Программы для организации потокового радио в локальной сети – плеер WinAMP с DSP плагином SHOUTcast DNAS и сервер SHOUTcast DNAS Server.
 7. Программа для трансляции потокового видео по локальной сети VLC media player.
 8. Программа Skype для IP телефонии.
 9. Утилита AP Manager для настройки беспроводной точки доступа DWL-2100AP и тестирования Wi-Fi сети.
 10. Утилиты для анализа и тестирования локальной сети
 11. программное обеспечение, позволяющее обеспечить связь с электронной информационно-образовательной средой через сеть интернет и разработку электронных образовательных ресурсов

Кадровое обеспечение

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование и дополнительную профессиональную подготовку по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Желательно, чтобы педагог прошел курсовую подготовку по темам:
«Локальные компьютерные сети»

2.3. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используется:
- диагностика – начальная, итоговая (тестирование);
- проверка умения применять на практике полученные знания (практические задания, самостоятельные работы).

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов применяются:

- аналитическая справка;
- журнал посещаемости;
- материал анкетирования и тестирования;
- методическая разработка;
- портфолио;
- отзывы детей и родителей;
- грамота;
- свидетельство (сертификат, диплом).

В качестве форм предъявления и демонстрации образовательных результатов используются:

- аналитическая справка;
- диагностическая карта;
- практическая работа;
- открытое занятие.

Выполнение работы: Учащиеся знакомятся с программами Windows Movie Maker, Adobe - Premiere Pro CS3: интерфейсом и панелями программ, особенностью раскадровки и шкалы времени, основными приёмами монтажа клипов, сохранением проекта и записью видеофайла. Итог занятия – создание видео сюжета на основе материала спутникового канала «Школьник ТВ».

Методическое обеспечение образовательной программы обеспечивается накопленными в МБОУ СОШ №7 цифровыми образовательными ресурсами объёмом более 20 Гигабайт, которые находятся на внутреннем школьном интернет сервере.

Диагностика уровня освоения знаний умений и навыков осуществляется в ходе семестрового собеседования с учащимися и при защите выполненных лабораторных работ.

Примерный перечень вопросов к собеседованию по курсу

1. Состав компьютера, назначение и характеристики основных устройств.
2. Внешние устройства, назначение и функциональные возможности.
3. Назначение, возможности и особенности операционной системы

- Windows XP.
4. Оконный интерфейс Windows XP, программа «Проводник», работа с программами.
 5. Файловая структура диска, работа с файлами в Windows XP.
 6. Программы обслуживания магнитных дисков, средства архивации.
 7. Основные понятия документирования в среде текстового редактора.
 8. Перекрестные ссылки, создание предметного указателя.
 9. Использование графики в документах, WEB ресурсах, графический редактор Adobe Photoshop.
 10. Создание таблиц, операции с таблицами, сортировка данных.
 11. Интернет: основные сведения, навигация, структура адресов WWW.
 12. Государственные информационные ресурсы России.
 13. Поиск информации в Интернете.
 14. Электронная почта.
 15. Информационная безопасность и её составляющие.
 16. Защита информации в компьютерных сетях, антивирусные средства.
 17. Обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.
 18. Эволюция операционных систем (ОС), модульная структура ОС.
 19. Пользовательский интерфейс ОС, файловая система ОС.
 20. Конфигурация и администрирование ОС.
 21. Обзор прикладного программного обеспечения.
 22. Запуск приложений, интерфейс приложений.
 23. Управление документами, выделение, перемещение и копирование объектов.
 24. Понятие о базах, банках и хранилищах данных.
 25. Проектирование базы данных MySQL.
 26. Создание файлов базы данных MySQL.
 27. Создание и использование форм в MySQL.
 28. Работа с внешними данными MySQL.
 29. Создание и размещение элементов управления в MySQL.
 30. Основы организации данных в офисе.
 31. Регистрация контактов с помощью Outlook.
 32. Создание сообщений электронной почты, получение и упорядочение почты.
 33. Управление задачами в Outlook.
 34. Мультимедийные возможности компьютера.
 35. Компьютерные телефонные сети. IP телефония.
 36. Компьютерные сети нового поколения.

2.4. Оценочные материалы

Диагностическое обследование по выявлению уровня развития усвоения теоретических, практических, творческих способностей проводится методом тестирования и методом наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятия. Такое обследование ведется как в течение учебного года, так и по его итогам.

Способы определения результативности:

- ✓ наблюдение за учениками в процессе работы;
- ✓ тестирование;
- ✓ практические работы;
- ✓ самостоятельные работы;
- ✓ беседы с учениками и их родителями.

Формы подведения итогов

Диагностика уровня освоения знаний умений и навыков осуществляется в ходе семестрового собеседования с учащимися и при защите выполненных лабораторных работ.

Итог занятия – создание видео сюжета на основе материала спутникового канала «Школьник ТВ».

2.5. Методические материалы

Реализации курса «Локальные компьютерные сети (установка, настройка, эксплуатация)» проводится в очной форме.

Учебное занятие, как основная форма организации образовательной деятельности содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению материала. Каждое такое занятие (условно) разбивается на 3 части, которые и составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть – состоит из организационных моментов, изложения нового материала, инструктажа, планирования и распределения работы для каждого обучающегося на занятие.

2 часть - практическая работа обучающегося (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала. Отрабатываются навыки и приемы.

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов занятия.

Структура программы предполагает изучение теоретического материала, с последующим проведением практических занятий на ПК с целью применения на практике полученных теоретических знаний.

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями. Задания должны быть содержательными, практически значимыми, интересными для ученика; они должны способствовать развитию пространственного воображения и активизации творческих способностей.

Организация педагогического процесса предполагает создание для учащихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свой внутренний мир и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствует комплекс методов, форм и средств образовательного процесса.

Основными формами образовательного процесса являются теоретическое и практическое учебные занятия.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определенного технологического приема).

Информатика сформировала новый вид индивидуальной формы обучения: один на один с компьютером. В преподавании информатики можно говорить об индивидуальном обучении при контакте с коллективным знанием, которое реализуется в форме «ученик и компьютер». Работая один на один с обучающей программой на ПК, учащийся в своем темпе овладевает знаниями, сам выбирает индивидуальный маршрут изучения учебного материала в рамках заданной темы занятия. Радикальное отличие этой формы от классической самостоятельной формы работы в том, что программа является интерактивным «слепок» интеллекта и опыта ее автора.

В зависимости от поставленных задач на занятиях используются различные методы обучения (словесные, наглядные, практические), чаще всего их сочетая. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть (20-30 минут) и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это объяснение нового материала, информация познавательного характера.

Основное место на занятиях отводится практической работе за ПК. На занятиях компьютер – не только объект изучения, но и средство обучения, средство организации познавательной деятельности. Педагогические программные средства в сочетании с традиционными печатными материалами помогают приблизиться к индивидуальному обучению, что наиболее эффективно в условиях преподавания на ПК. Независимо от типа компьютера и уровня знаний учащегося, педагог может и должен найти для каждого ребенка сферу применения своих интересов и способностей.

В ходе занятия необходимо проведение гимнастики для глаз, регулярное проведение которой эффективно снижает зрительное и статическое напряжение.

При объяснении нового материала или заданий, в основном используют методы фронтальной работы. Фронтальный показ – это демонстрация схем, рисунков, наглядного материала, а также различных технических приемов работы на ПК. Объяснение теоретического материала и практических заданий сопровождается демонстрацией различного рода наглядных материалов, выполнением работ на ПК. Демонстрация последовательности выполнения определенного задания дает наиболее полное представление о процессе работы, о способах достижения поставленной цели.

Выполнение задания в группе обучающихся могут проходить неравномерно: одни на середине работы, другие только начинают, поэтому индивидуальная работа очень важна. В процессе обучения педагогу необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого учащегося. Наиболее подходящая форма оценки – это организованный просмотр

выполненных образцов работ. Коллективные просмотры приучат объективно оценивать работу свою и других, радоваться не только своей, но и общей удаче.

От начала к концу обучения доля самостоятельной работы увеличивается, а роль педагога меняется от обучающей к помогающей. В соответствии и практические работы меняются от выполнения упражнений по образцу к выполнению самостоятельных работ и к творческой самостоятельной деятельности.

При организации занятий максимально используются наглядные, интерактивные и технические средства.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- игры, беседы, конференции
- рекомендации по проведению практических работ
- дидактический материал
- лекционный материал

Лабораторно-практические работы

Новый Государственный стандарт образования обязывает включать в учебный план лабораторно-практические работы на персональных компьютерах с использованием пакетов прикладных программ. Навыки, приобретенные при выполнении этих работ, включают в себя: способность к ведению исследовательской работы, абстрактному логическому мышлению, использованию методов индукции и дедукции, умению выявлять и преодолевать неструктурированные проблемы, строить работу с соблюдением жесткого графика.

Цель лабораторно-практических работ - закрепить знания теоретического курса и получить навыки в технологии практического анализа, прогнозирования и планирования. Лабораторно-практические работы дают учащимся опыт исследовательской работы, учат основам проектирования лабораторных моделей, знакомят с методами организации, планирования и обработки результатов экспериментов. С другой стороны лабораторно-практические работы могут быть использованы как средства контроля приобретенных знаний, умений и навыков учащихся.

1-й год обучения, учащиеся 15-16 лет

Тема 1. Введение в специальность

Лабораторно-практическое занятие №1 (1 ч.)

Тема занятия: «Системный администратор – основной специалист фирмы».

Цель работы: Закрепить навыки работы с офисными программами Microsoft Excel и Microsoft Word.

Выполнение работы: Учащиеся в программе Microsoft Excel создают календарь на текущий год, а затем, используя буфер обмена, продолжают работать в Microsoft Word. На календаре отмечают день системного администратора, программиста.

Тема 2. Основы гигиены труда, производственной санитарии и профилактики травматизма

Лабораторно-практическое занятие №2 (1 ч.)

Тема занятия: «Правильная организация рабочего места оператора ПК».

Цель работы: Познакомиться с основными правилами организации своего рабочего места.

Выполнение работы: Учащиеся знакомятся с гигиеной труда, нормами и правилами техники безопасности, организуют своё рабочее место в соответствии с приведёнными рекомендациями.

Тема 3. Основы ЭВМ

Лабораторно-практическое занятие №3 (2 ч.)

Тема занятия: «ЭВМ – основной инструмент работы системного администратора».

Цель работы: Познакомить учащихся с историей развития и основными характеристиками ПК.

Выполнение работы: Работа с учебно-познавательной программой «Энциклопедия ПК». Закрепление теоретических знаний.

Тема 4. Коммуникационные технологии

Лабораторно-практическое занятие №4 (2 ч.)

Тема занятия: «Проектирование локальной сети».

Цель работы: Научить кружковцев оптимальной планировке компьютерной сети.

Выполнение работы: В компьютерном классе учащиеся находят оптимальное место для размещения концентратора локальной сети, рабочих мест, прокладывают витую пару знакомятся с техникой разводки проводов для разъемов RJ-45 в соответствии со стандартом EIA/TIA568B.

Лабораторно-практическое занятие №5 (2 ч.)

Тема занятия: «Витая пара».

Цель работы: Сформировать умения и навыки, необходимые для прокладки локальной сети.

Выполнение работы: Учащиеся разделяют и обжимают провода в разъемах RJ-45, соблюдая стандарт EIA/TIA568B.

Лабораторно-практическое занятие №6 (2 ч.)

Тема занятия: «Настройка локальной сети».

Цель работы: Познакомить кружковцев с сетевыми протоколами и сформировать умения, необходимые для настройки созданной локальной сети.

Выполнение работы: Учащиеся подключают разъемы к концентратору и сетевым картам, настраивают сетевые подключения на компьютерах пользователей, измеряют характеристики сети.

Тема 5. Аппаратное обеспечение ПК (сервера)

Лабораторно-практическое занятие №7 (4 ч.)

Тема занятия: «Настройка локальной сети».

Цель работы: Познакомить кружковцев с сетевыми протоколами и сформировать умения, необходимые для настройки созданной локальной сети.

Выполнение работы: Учащиеся подключают разъемы к концентратору и сетевым картам, настраивают сетевые подключения на компьютерах пользователей, измеряют характеристики сети.

Лабораторно-практическое занятие №8 (4 ч.)

Тема занятия: «Работа на ПК».

Цель работы: Осветить общие требования, правила, рекомендации работы на ПК.

Выполнение работы: Учащиеся соединяют периферийные устройства. Знакомятся с правилами включения, перезагрузки и выключения компьютера. Отрабатывают навыки ввод текста с клавиатуры английских букв.

Тема 6. Программное обеспечение сервера

Лабораторно-практическое занятие №9 (2 ч.)

Тема занятия: «Сеанс MS DOS».

Цель работы: Познакомить кружковцев с основными принципами работы MS DOS.

Выполнение работы: Учащиеся на практике знакомятся с действием внутренних и внешних команд MS DOS, создают каталоги, файлы, производят смену диска, каталога. Просматривают, копируют, переносят и удаляют каталоги и файлы. Создают пакетные (batch, bat) файлы.

Лабораторно-практическое занятие №10 (2 ч.)

Тема занятия: «Программы-оболочки».

Цель работы: Сформировать основные умения и навыки работы в программах Norton Commander и FAR.

Выполнение работы: Учащиеся устанавливают и конфигурируют программы-оболочки. Получают общие сведения о программах. Знакомятся с панелями и функциональными клавишами. Работают с файлами, каталогами, дисками, архивами. Оценка программ.

Лабораторно-практическое занятие №11 (2 ч.)

Тема занятия: «Администрирование операционной системы».

Цель работы: Закрепить основные навыки работы в ОС Windows XP.

Выполнение работы: Управление компьютером. Служебные программы, анализ событий ОС, сетевые папки, пользователи и группы, производительность компьютера, службы и приложения. Навигация по файловой системе. Приемы управления MS Windows с помощью клавиатуры и манипулятора мышь. Элементы управления ОС Windows. Запуск приложений и работа с документами, со стандартными приложениями MS Windows. Установка и удаление приложений. Оптимизация системного реестра. Получение справочной информации, поиск файлов и папок. Приемы работы со стандартными приложениями MS Windows.

Лабораторно-практическое занятие №12 (2 ч.)

Тема занятия: «Бесплатный серверный пакет TopServer».

Цель работы: Создание и изучение модели глобальной компьютерной сети Интернет на базе школьной локальной сети с выделенным WEB сервером.

Выполнение работы: Учащиеся устанавливают серверный пакет TopServer. Знакомятся с основными возможностями TopServer-a, назначением и характеристиками программ данного пакета. Конфигурируют Apache HTTP Server, изучают структуру файла конфигурации httpd.conf, осуществляют гибкое управление доступом к директориям сервера, анализируют менеджер лога доступа для основного хоста Apache (лог Apache, фильтр записей – фильтрация по IP адресам, датам, результатам ответов, по размеру ответов). Создают, редактируют и удаляют виртуальные хосты Apache с помощью менеджера виртуальных хостов. Изучают возможности менеджера пользовательских каталогов Apache для организации пользовательских каталогов.

Лабораторно-практическое занятие №13 (2 ч.)

Тема занятия: «Гибкое управление доступом к директориям сервера».

Цель работы: Изучение возможности защиты сервера с помощью служебных файлов веб-сервера Apache: htaccess и htpasswd.

Выполнение работы: Учащиеся изучают синтаксис и организуют защиту директорий сервера с помощью файла htaccess. Создают и редактируют htaccess с помощью встроенного редактора в оболочке FAR. Знакомятся с особенностями редактирования файла в программе Блокнот. Организуют доступ к серверу на основе фильтрации IP адресов. Создают файлы паролей htpasswd с помощью утилиты htpasswd.exe. Знакомятся с особенностями использования утилиты в командной строке, в оболочке FAR, ключами утилиты и их использование при создании файла с паролями, возможностями защиты файла htpasswd. Изучают директивы authuserfile и authgroupfile, типы используемой аутентификации. Организуют абсолютные

пути к файлам паролей из корневого каталога сервера. Создают парольную защиту доступа к панели администрирования с любого компьютера сети.

Лабораторно-практическое занятие №14 (4 ч.)

Тема занятия: «База данных сервера **MySQL**».

Цель работы: Показать возможности базы данных **MySQL**.

Выполнение работы: Учащиеся создают базу данных сервера, добавляют пользователей, устанавливают пароли пользователя в базе данных MySQL. Администрируют базу данных: анализируют состояния базы, привилегии пользователей, структуру запросов **MySQL**.

Лабораторно-практическое занятие №15 (6 ч.)

Тема занятия: «Создание сайта нашей школы».

Цель работы: Дать учащимся основные сведения об основах сайтостроения.

Выполнение работы: Учащиеся получают общие сведения о WWW-сервисе Интернет, основами сайтостроения. Обсуждают содержание, структура и дизайн web-сайта. Знакомятся с инструментальными средствами разработки web-сайта - бесплатными HTML-редакторами: Smart Web Builder 1.4 и Nvu 1.0. Сравнивают бесплатные редакторы с редактором, входящем в состав Microsoft Office - FrontPage 2003. Создают и редактируют школьный WEB сайт в выбранном редакторе. Выбирают лучший дизайн школьного сайта. Размещают в локальной сети выбранный сайт на школьном WEB сервере с помощью файлового менеджера RHPFM.

Лабораторно-практическое занятие №16 (4 ч.)

Тема занятия: «Язык WEB программирования PHP».

Цель работы: Познакомить учащихся с возможностями языка PHP для организации дополнительных сетевых сервисов.

Выполнение работы: Учащиеся узнают историю и возможности языка WEB программирования PHP. Разбирают примеры PHP скриптов. Интегрируют, настраивают и администрируют скрипты в школьный сайт для организации счётчика статистики посещений, гостевой книги, форума, анкеты выпускника школы.

Лабораторно-практическое занятие №17 (2 ч.)

Тема занятия: «Почтовый сервер локальной сети - Courier Mail Server».

Цель работы: Дать учащимся первоначальные знания об установке и администрировании почтового сервера.

Выполнение работы: Учащиеся изучают основные функции электронной почты. Устанавливают почтовый сервер локальной сети - Courier Mail Server. Конфигурируют сервер: создают сетевое (доменное) имя, открывают пользовательские аккаунты, настраивают рассылку почты по расписанию, сортировку сообщений. Знакомятся с плагинами к Courier Mail Server: просмотром и анализом журналов (log) работы сервера (CMS Log

Viewer 0.02), остановка сервера из командной строки (CMS Stop). Настраивают почтовые клиенты Outlook Express, Mozilla Thunderbird и The Bat: создают учетные записи для электронной почты, адресную книгу, управляют почтой. Знакомятся с цифровой подписью, методами борьбы со спамом, правилами создания шаблонов писем, основами почтовых протоколов - POP, IMAP, SMTP. Применяют протокол IMAP для более гибкого управления почтой. Обмениваются письмами друг с другом. Анализируют преимущества и недостатки различных почтовых клиентов.

Лабораторно-практическое занятие №18 (2 ч.)

Тема занятия: «Школьная Jabber сеть».

Цель работы: Показать особенности установки и администрирования jabber сервера.

Выполнение работы: Учащиеся знакомятся с назначением и преимуществами открытого jabber протокола. Устанавливают и администрируют Jabber сервер для платформы Win32. Обзор клиентских программ для jabber сети. Настройка клиентской программы JAJC (Just Another Jabber Client) для быстрого обмена сообщениями в сети: понятие аккаунта, соединения с jabber сервером, управления пользователями, создания и администрирования комнат для общения, выбор предпочтительного оформления (скины) программы.

Лабораторно-практическое занятие №19 (2 ч.)

Тема занятия: «Организация доступа в Интернет компьютерам локальной сети».

Цель работы: Дать первоначальные сведения для установки и конфигурирования прокси сервера.

Выполнение работы: Учащиеся изучают проблему дефицита свободных IP-адресов протокола IPv4 и способами её решения - переходом на новый протокол IPv6 и организация доступа в Интернет компьютерам локальной сети через сервер сети с одним внешним IP адресом. Кружковцы знакомятся с диапазонами IP адресов внутренней сети, программами перевода (трансляции) внутренних адресов локальной сети во внешний адрес. Рассматривают способы подключения компьютеров внутренней сети к Интернету: с помощью NAT - утилиты ICS (ICS - Internet Connection Sharing) и прокси-сервера Squid (бесплатного межплатформенного прокси-сервера). Изучение возможностей Squid: разграничение и мониторинг пользователей, учет и контроль Интернет трафика.

Тема 7. Школьное сетевое радио и телевидение. Мультимедийные возможности компьютера.

Лабораторно-практическое занятие №20 (1 ч.)

Тема занятия: «Школьное потоковое радио».

Цель работы: Создание современной школьной радиостанции транслирующей цифровой аудио поток в компьютерную сеть.

Выполнение работы: Учащиеся изучают возможности популярного медиа-плеера Winamp для приёма Интернет радиостанций. Анализируют значение битрейта (ширины потока передачи аудио данных), а также различных кодеков с качеством звучания Интернет-радиостанций. Конфигурируют плагин Shoutcast для ретрансляции аудиоданных в локальную сеть, редактируют sc_serv.ini - файл конфигурации сервера потокового радио: назначают порт трансляции потока, устанавливают пароль администратора, выбирают название радиостанции, настраивают отражение максимального количества песен списка, определяют предельное количество слушателей. Администрируют Shoutcast: анализируют количество и состав аудитории слушателей, составляют список нежелательных слушателей (ban list), временно отключают пользователей.

Лабораторно-практическое занятие №21 (1 ч.)

Тема занятия: «Школьное потоковое телевидение».

Цель работы: Создание современной школьной студии телевидения транслирующей цифровой видео поток в компьютерную сеть.

Выполнение работы: Учащиеся с помощью программы Winamp знакомятся с Интернет телевидением. Приходят к выводу о том, что для качественного цифрового видео потока необходим широкий канал связи, т.е. локальная сеть. Сравнивают аналоговый и цифровой формат телевидения. Указывают на универсальность цифрового представления информации. Предлагают способ преобразования аналогового сигнала в цифровой с помощью ПК. Устанавливают, настраивают и администрируют VLC media player – межплатформенный универсальный медиаплеер с функцией unicast или multicast вещания в IPv4 или IPv6 высоко-скоростных сетях. Выбирают формат данных, поток, кодек в зависимости от ширины канала. Знакомятся с понятиями: широковещательная трансляция и трансляция видео по запросу.

Лабораторно-практическое занятие №22 (2 ч.)

Тема занятия: «Компьютерный видео монтаж».

Цель работы: Создание видеосюжетов для школьной студии телевидения.

Выполнение работы: Учащиеся знакомятся с программами Windows Movie Maker, Adobe - Premiere Pro CS3: интерфейсом и панелями программ, особенностью раскадровки и шкалы времени, основными приёмами монтажа клипов, сохранением проекта и записью видеофайла. Итог занятия – создание видео сюжета на основе материала спутникового канала «Школьник ТВ».

2-ой год обучения, учащиеся 16-17 лет

Тема 1. Санитарные требования к работе компьютера.

Лабораторно-практическое занятие №23 (2 ч.)

Тема занятия: «Гигиена и охрана труда при работе на компьютере».

Цель работы: Познакомить учащихся с санитарно-гигиеническими требованиями, правилами пожарной безопасности, основами электробезопасности.

Выполнение работы: На основе учебных материалов учащиеся создают пособия по гигиеническим, пожарным и электробезопасным требованиям во время работы за компьютером.

Тема 2. Архивация данных.

Лабораторно-практическое занятие №24 (2 ч.)

Тема занятия: «Архивация данных».

Цель работы: Дать основы резервного копирования и архивирования данных.

Выполнение работы: Заархивировать файлы с помощью программ архиваторов WinZip и WinRar. Показать основные принципы работы и отработать навыки и умения работы с архиватором WINRAR для создания обычных, самораспаковывающихся и распределенных архивов, распаковки архивов. Показать алгоритм удаления и добавления файлов в архиве, оценку степени сжатия, использования различных параметров форматов архивации. Работа с программой резервного копирования данных – создание и восстановление образа диска, настройка автоматического сохранения данных.

Тема 3. Основы защиты компьютерной информации.

Лабораторно-практическое занятие №25 (6 ч.)

Тема занятия: «Защита компьютерной информации».

Цель работы: Познакомить учащихся с уязвимыми местами компьютерных систем и способами защиты информации.

Выполнение работы:

1. Использование антивирусных программ. Исследование эффективности бесплатных антивирусных программ, при использовании текстового файла, имитирующий вирус.
2. Повышение безопасности TopServer-а для работы в интернете. Настройка компьютера на максимальную безопасность: создание пользователя с ограниченными правами.
3. Установка персонального брандмауэра Outpost. Настройка Outpost на ограничение различной информации, запрет действия активных элементов в составе web-страниц, блокировка cookies, создание зоны “дружественных” IP адресов, исключение почтовых вложений с целью защиты системы от Интернет-червей, атак на компьютер и мгновенной блокировки удаленного доступа. Анализ журнала событий на основе базы данных с выборочными запросами.

Тема 4. Диагностика и устранение сбоев вычислительных систем.

Лабораторно-практическое занятие №26 (10 ч.)

Тема занятия: «Диагностика и устранение сбоев вычислительных систем».

Цель работы: Познакомить учащихся с проблемой устойчивой работы компьютера.

Выполнение работы: Знакомство и исследование эффективности программ мониторинга компьютера. Получение и анализ информации о ПК, проверка надёжности всех элементов компьютерной системы.

Тема 5. Компьютерные телефонные сети.

Лабораторно-практическое занятие №27 (10 ч.)

Тема занятия: «Интернет-Телефония».

Цель работы: Познакомить учащихся с принципом работы Интернет телефонии.

Выполнение работы: Настройка брандмауэра Outpost и маршрутизатора локальной сети для Интернет телефонии. Сравнение характеристик и возможностей программ IP-телефонии. Анализ соотношения ширина канала/качество речи и выбор приоритетных кодеков. Изучение особенностей работы программы Skype в сети P2P. Настройка работа программы через прокси-сервер. Регистрация пользователя в сети Skype. Добавление новых абонентов. Области применения Skype: голосовая и видеосвязь между компьютерами, звонки на телефоны, голосовая почта, переадресации звонков, виртуальный телефонный номер, конференции, «свободный эфир», чаты, сетевые игры, фильмы. Дополнительные плагины к программе.

Лабораторно-практическое занятие №28 (6 ч.)

Тема занятия: «VoIP в локальной сети».

Цель работы: Познакомить учащихся с возможностями IP-телефонии, использующей протокол SIP, общими принципами ее работы.

Выполнение работы: Установка и настройка сервера IP-телефонии. Сравнение SIP серверов для ОС Windows: Asterisk и 3CX Phone System for Windows. Установка и администрирование 3CX Phone System for Windows: пароль администратора, настройка брандмауэра, WEB интерфейс сервера, удалённый доступ, конфигурация пользователей, голосовая почта, анализ файлов доступа, статистика использования сервера. Обзор, выбор и настройка клиентских программ SIP телефонии.

Тема 6. Компьютерные сети нового поколения.

Лабораторно-практическое занятие №29 (6 ч.)

Тема занятия: «Расчёт радиоловительских антенн».

Цель работы: Познакомить учащихся с принципами распространения радиоволн, основами теории антенн.

Выполнение работы: Изучение основных вопросов распространения сантиметровых электромагнитных волн в различных условиях. Знакомство с теорией антенн и антенных решёток (усиление антенн, диаграмма

направленности, поляризация, видами антенн), основами электромагнитной совместимости устройств. Проектирование антенн. Сравнение программ для расчёта антенн. Выбор лучшей компьютерной программы моделирования антенн. Изучение особенностей и возможностей программы «ММАНА»: интерфейс программы, алгоритм расчёта антенн. Анализ полученной модели - таблица проводов, источников напряжения, нагрузок, диаграмма направленности. Оптимизация антенны для реальных условий – проводимость земли, высота над уровнем проводящей поверхности, диаметр и марка излучателей. Исследование дополнительных возможностей программы - утилиты программы. Выбор оптимальной антенны для беспроводной школьной сети – «FA20».

Лабораторно-практическое занятие №30 (14 ч.)

Тема занятия: «Изготовление антенн FA20 для межшкольной компьютерной сети».

Цель работы: Создание комплекта антенн для беспроводной компьютерной сети.

Выполнение работы: Анализ этапов изготовления антенны FA20: изготовление каркаса антенны, вибраторов, крепежа. Применение компьютера и принтера для точного изготовления активных элементов антенны. Изготовление и сбор антенны. Подключение антенны к точке доступа DWL-2100AP. Снятие характеристик самодельной антенны. Проверка скорости беспроводного канала

Лабораторно-практическое занятие №31 (4 ч.)

Тема занятия: «Создание межшкольной компьютерной сети нового поколения».

Цель работы: Снятие характеристик беспроводного канала связи, расширение существующих сетевых сервисов для межшкольной сети.

Выполнение работы: Сравнение компьютерных программ для анализа характеристик Wi-Fi сети. Изучение возможностей программы APM Manager by ACOWA. Исследование режимов точки доступа: Access Point, WDS with AP, WDS, AP Repeater, AP Client. Анализ и выбор свободного канала, SSID сети. Поддержка безопасности сети: шифрование, скрытие SSID, фильтрация клиентов по MAC адресам. Снятие характеристик созданного канала связи: зашумлённость эфира, частотный диапазон, скорость обмена данными. Конфигурирование существующих сетевых сервисов для созданной Wi-Fi сети: IP-телефонии, WEB, FTP, почтового, jabber и прокси серверов, межшкольного телевидения и радио.

Тема 7. Радиоловительская IP телефония.

Лабораторно-практическое занятие №32 (14 ч.)

Тема занятия: «Радиоловительская программа IP телефонии».

Цель работы: Создание общегородского радиоловительского линка.

Выполнение работы: Сравнение компьютерных программ радиолобительской IP-телефонии: eQSO и Echolink. Изучение программы Echolink - режимы, настройка, интерфейс программы, регистрация программы. Проведение двусторонней радиосвязи. Изучение возможности создания радиолобительского канала связи (линк) Интернет–УКВ эфир: конфигурация брандмауэра, работа через радиолобительские прокси сервера, настройка роутера. Изготовления интерфейса управления УКВ радиостанцией (трансивером). Подключение компьютера к радиостанции: VOX и COM модули. Конфигурирование шлюза для работы в эфире.

Самостоятельная работа учащегося

В рамках самостоятельной работы учащихся предусмотрена подготовка к выполнению и защите лабораторных работ, куда включается:

1. Изучение теоретического материала.
2. Оформление отчета по лабораторной работе.
3. Подготовка к ответам на вопросы.

На подготовку к лабораторным работам и отчетам выделяется до 3 часов в зависимости от сложности изучаемой темы.

На каждую 2-часовую лекцию в рамках самостоятельной работы предусмотрено 1 час индивидуальной подготовки учащихся, для закрепления лекционного материала, а также изучения некоторых вопросов заданных преподавателем для самостоятельного изучения.

Методическая разработка занятия

«История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ»

Цели:

обучающая: изучение основных характеристик ЭВМ разных поколений;

воспитательная: воспитание культуры речи, аккуратности при заполнении схем в тетради;

развивающая: развитие коммуникативных умений обучающихся, развитие умения находить конкретную информацию в выступлении, развитие умения выступать перед аудиторией, развитие информационной культуры, развитие навыков самостоятельной работы по приобретению новых знаний.

Задачи занятия

- ✓ рассмотреть историю развития ЭВМ на разных этапах;
- ✓ провести сравнительный анализ основных характеристик ЭВМ.

Тип занятия: изучения нового материала.

Основной метод: объяснительно-иллюстративный.

Основные средства обучения: интерактивная доска, детали ЭВМ разных поколений, презентация

Конспект занятия:

1. Организационный этап.



Добрый день! Наше занятие мне хотелось бы начать высказыванием Козьмы Прудкова: «Глядя на мир, нельзя не удивляться!»

И, действительно, нельзя не удивляться какими быстрыми темпами идет развитие ВТ, ее возможностей, областей применения.

Сегодня на занятии Вы узнаете, какие изобретения предшествовали созданию компьютера, проведете сравнительную характеристику ЭВМ разных поколений.

2. Претест.

Традиционно новую тему мы начинаем с вводного теста: «Верите ли Вы, что...». Напоминаю, что Вы должны ответить на вопросы теста, результаты тестирования не повлияют на ваши дальнейшие оценки, а создадут у меня целостное представление о Ваших начальных знаниях по теме: «История развития ВТ» и, учитывая их, я смогу планировать дальнейший учебный процесс по теме.

Я читаю вопрос, Вы отвечаете ДА или НЕТ. В конце занятия мы вновь обратимся к тесту и сравним Ваши знания до и после.

На интерактивную доску выводится слайд с вопросами претеста, обучающийся у доски отмечает маркером синего цвета правильные, с его точки зрения, ответы. Слайд с ответами обучающегося сохраняется.

	Да	Нет
1. Первые носители компьютерных программ - перфокарты, более на 100 лет опережали появление самих ЭВМ.		
2. «аналитическая машина», построенная Чарльзом Бэббиджем, складывала 2 числа за 3 сек., а умножала – 2-3 мин. (Это был 1834 год).		
3. Первая ЭВМ в нашей стране появилась в 1965 году.		
4. Малая электронная счетная машина, созданная в СССР называлась МЭСМ.		
5. Языки программирования высокого уровня появились в первой половине 20 века.		
6. Машины первого поколения были созданы на основе транзисторов.		
7. Уже во время II Мировой войны вычислительные машины применялись для кодирования сообщений при передаче и для расшифровки секретных кодов.		
8. Под термином «Поколение ЭВМ» понимают все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах.		
9. В 1976 году американские студенты Возняк и Джобс, устроив мастерскую в гараже, реализовали компьютер Apple-1, положив начало корпорации Apple и IV поколению ЭВМ.		
10. Большая интегральная схема – это кристалл кремния, на котором размещаются от сотен до тысяч логических элементов.		

Закончив отвечать на вопросы, переверните листы и положите на край парты.

3. Усвоение новых знаний.

О предыстории компьютеров мы познакомимся и Вы должны записать в тетрадь основные этапы развития средств вычислительной техники.

Ручной этап
(период развития не установлен)



IV – IV вв. до н.э. поминки приспособлены для ручного счета – **абакс**.

Абак позволяет зрительно запомнить результат, а все арифметические действия выполнял человек.

Механический этап
(с середины 17 века)



Блез Паскаль
19 июня 1623 - 19 августа 1662

1642 год
Первая механическая счетная суммирующая машина – «Паскалина»

Механический этап
(с середины 17 века)



Машина содержала набор вертикально расположенных колес с цифрами на их шифрах от 0 до 9. При совершении полного оборота колеса сцеплялись с соседним колесом и поворачивало его на одно деление.



Число колес определяло число разрядов.

Механический этап
(с середины 17 века)



Готфрид Вильгельм Лейбниц
1 июля 1646 – 14 ноября 1716

Механический этап
(с середины 17 века)



Арифметическая машина 1670 год. Первая в мире арифмометр-машина, предназначенная для выполнения четырех действий арифметики.



Машина Лейбница – основа массовых счетных приборов – арифмометров.



Аналитическая машина Ч. Бэббиджа.

4 основные части аналитической машины Бэббиджа:

- «склад» для хранения чисел (**память**),
- «мельница» для операций над числами (**процессор**),
- устройство управления (**процессор**),
- устройства ввода/вывода.

Чарльз Бэббидж – основоположник современной вычислительной техники.



Чарльз Бэббидж



1821 год.
Разработан проект Аналитической машины.

Электромеханический этап
(с 90-х годов 19 века)



1840 г. - в США Г. Уолкером создано первое устройство – табулятор, в котором информация записывалась на перфокарты, расшифровка была автоматическим процессом.



Аналитическая машина Ч. Бэббиджа

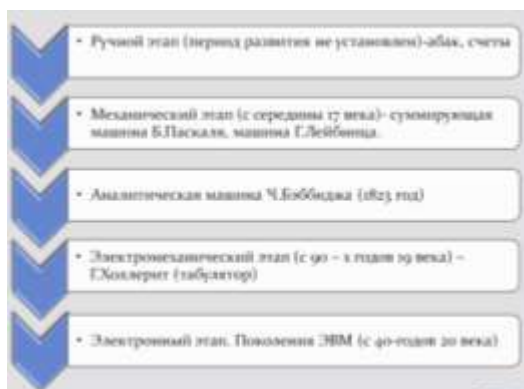


Ада Августа Лавлейс
(10 декабря 1815 – 27 ноября 1842)

Разработала основные принципы программирования. Ввела в употребление понятие «цикл» и «работа ячейки».

Ребята, у Вас в тетрадях должны быть записаны следующие этапы.

На интерактивную доску выводится слайд, преподаватель проговаривает основные этапы развития средств вычислительной техники:



Рассмотрим подробнее электронный этап. Электронно-вычислительные машины принято делить на поколения.

Поколение ЭВМ – период развития ВТ, отмеченный относительной стабильностью архитектуры и технических решений.

**Электронный этап
(с 40-х годов 20 века)**

Поколение ЭВМ – период развития ВТ, отмеченный относительной стабильностью архитектуры и технических решений.

Смена поколений связана с переходом на новую элементную базу.

Смена поколений связана с переходом на новую элементную базу.

Определяя обучающиеся записывают в тетрадь.

Конечно же, деление ЭВМ на поколения в определенной мере условно. Существует немало моделей, которые по одним признакам относятся к одному, а по другим - к другому поколению.

На экране сравнительная таблица характеристик ЭВМ разных поколений.

	Характеристики поколений ЭВМ				
	Первое 1946-49 гг.	Второе 1950-59 гг.	Третье 1960-69 гг.	Четвертое 1970-99 гг.	Пятое 2000-1
Элементная база					
Максимальное быстродействие процессора (опер/сек)					
Мак. емкость ОЗУ					
Периферийные устройства					
Программное обеспечение					
Области применения					
Примеры моделей ЭВМ					

К этим характеристикам мы относим: элементную базу, максимальное быстродействие процессора (опер/сек), максимальную емкость ОЗУ, периферийные устройства, программное обеспечение, области применения, примеры моделей ЭВМ.

В тетрадь необходимо перенести таблицу, в ходе урока Вы должны заполнить все строки таблицы, которую мы проанализируем с Вашей помощью.

Итак, первое поколение электронно-вычислительных машин:

В 1946 г. по заказу Армии США в Лаборатории баллистических исследований американскими учеными Эккертом и Моучли была создана первая в мире ЭВМ – ЭНИАК.



В ЭНИАКе в качестве основы элементной базы применялись электронные вакуумные лампы (*преподаватель показывает электронно-вакуумную лампу*).

Рассмотрим характеристики первой ЭВМ:

Электронных ламп - 17468.

7200 кремниевых диодов, 1500 реле,

70000 резисторов

10000 конденсаторов.

Потребляемая мощность — 150 кВт.

Вычислительная мощность — 300 операций умножения или 5000 операций сложения в секунду.

Вес - 27 тонн.



Вычисления производились в десятичной системе.

До 1948 года для перепрограммирования ENIAC нужно было, фактически, перекоммутировать его заново.

Первый универсальный программируемый компьютер в континентальной Европе был создан командой учёных под руководством Сергея Алексеевича Лебедева. ЭВМ МЭСМ (Малая электронная счётная машина) заработала в 1950

году.

Второе поколение ЭВМ своим рождением обязано миниатюрному полупроводниковому прибору – транзистору (*преподаватель показывает транзистор*). Первый транзистор заменял 40 электронных ламп, работал с большей скоростью, был дешевле и надежнее. Его применение позволило сократить габариты: ЭВМ выполнен в виде стоек, чуть выше человеческого роста, размещенных в машинном зале.

Преподаватель рассказывает о характеристиках ЭВМ второго поколения, сопровождая свой рассказ показом слайдов.



Элементная база компьютеров третьего поколения – интегральная схема. 24 июля 1958 года Джек Килби сформулировал в лабораторном журнале концепцию, получившую название «Идеи монолита» (Monolithic Idea), в которой было указано, что «...элементы схемы, такие как резисторы, конденсаторы, распределенные конденсаторы и транзисторы, могут быть интегрированы в одну микросхему — при условии, что они будут выполнены из одного материала (кремния)...».

Преподаватель рассказывает о характеристиках ЭВМ третьего поколения, сопровождая свой рассказ показом слайдов.



Четвёртое поколение — это поколение компьютерной техники, разработанное после 1975 года. Именно в это время была предпринята попытка выяснить, можно ли на одном кристалле разместить больше одной интегральной схемы. Оказалось, можно! Развитие микроэлектроники привело к созданию возможности размещать на одном-единственном кристалле тысячи интегральных схем. Так, уже в 1980 году, центральный процессор небольшого компьютера оказался возможным разместить на кристалле, площадью всего в четверть квадратного дюйма.



Началась эпоха микропроцессоров. Микропроцессор представляет собой интегральную микросхему, на которой сосредоточено обрабатывающее устройство с собственной системой команд. Одним из пионеров в производстве персональных компьютеров была компания Apple. Ее основатели Стив Джобс и Стив Возняк собрали первую модель персонального компьютера в 1976 году и назвали ее Apple I. В 1977 году компания Apple представила следующую модель персонального компьютера - Apple II. У новой модели был изящный пластиковый корпус со встроенной клавиатурой. Впервые компьютер приобрел черты бытового прибора.

В 1981 году крупнейшая компьютерная компания IBM представила свой первый персональный компьютер - IBM PC. Секрет популярности IBM PC в том, что фирма IBM не сделала свой компьютер единым неразъемным устройством и не стала защищать его конструкцию патентами. Наоборот, она собрала компьютер из независимо изготовленных частей и не стала держать спецификации этих частей и способы их соединения в секрете. Напротив, принципы конструкции IBM PC были доступны всем желающим. Этот подход, называемый принципом открытой архитектуры, обеспечил потрясающий успех компьютеру IBM PC, хотя и лишил фирму IBM возможности единолично пользоваться плодами этого успеха.

4. Первичное закрепление знаний.

1. Проведем сравнительный анализ характеристик ЭВМ. Для этого воспользуемся таблицей, которую Вы заполнили в ходе моего рассказа. Я буду открывать поэтапно временные промежутки, а Вы говорить основные характеристики ЭВМ, которые внесли в таблицу на данном этапе.

Используется функция «Затенение экрана» программного обеспечения Notebook интерактивной доски

	Первое поколение (1940-50-е гг.)	Второе поколение (1950-60-е гг.)	Третье поколение (1960-70-е гг.)	Четвертое поколение (1970-80-е гг.)	Пятое поколение (1980-90-е гг.)
Элементарная ячейка	Электронные лампы	Тривалентные лампы	Интегральные схемы (ИС)	СБИС, микропроцессор	Суперинтегральная микросхема
Мощность (кВт)	10-100	1-10	0,1-1	0,01-0,1	10 ⁻³ - 10 ⁻⁴ (милливатты)
Масса (кг)	10-1000	1-10	0,1-1	0,01-0,1	0,001-0,01
Периферийные устройства	Пunched cards, punch tape	Электронные лампы, магнитные ленты	Дисковые накопители, магнитные ленты, магнитные диски	Дисковые накопители, магнитные ленты, магнитные диски	Дисковые накопители, магнитные ленты, магнитные диски, сенсорные экраны
Программное обеспечение	Машины	Машины	Машины	Машины	Машины
Объем информации	Низкий	Средний	Средний	Средний	Средний
Примеры реальных ЭВМ	ENIAC, UNIVAC	IBM 700, IBM 7000	IBM 360, IBM 370	IBM PC, Macintosh	

2. Вопрос: «Чем характеризуется каждое новое поколение ЭВМ?»

На интерактивной доске слайд, содержащий схему «Новое поколение ЭВМ». Ученик называет основные характеристики нового поколения ЭВМ, преподаватель после правильного ответа открывает элемент схемы, содержащий данный ответ. Используется функция Анимация программного обеспечения Notebook интерактивной доски.



3. Упражнение «Установи соответствие». Смена поколений ЭВМ вызвана сменой элементной базы. В следующем задании Вы должны поставить в соответствие поколению ЭВМ элементную базу.

Обучающийся, перемещая объекты, устанавливает соответствие.

5. Подведение итогов.

Вернемся к вопросам теста, на которые Вы отвечали в начале урока. Их проверяем методом взаимопроверки.

Вопросы к Вам, дети...	Да	Нет
1. ...первое поколение электронных устройств – вакуумные лампы	✓	✗
2. ...электронная лампа, изобретенная Томасом Эдисоном, использовалась в лампах накаливания и в лампах-осциллографах	✗	✓
3. ...первое ЭВМ в нашей стране появилось в 1947 году	✓	✗
4. ...первый в мире электронный вычислитель, созданный в СССР, назывался «Сетунь»	✓	✗
5. ...важнейшим изобретением третьего поколения является микросхема ИС	✗	✓
6. ...важнейшим изобретением четвертого поколения является микросхема ИС	✗	✓
7. ...таким образом, в настоящее время компьютеры являются универсальными устройствами, способными выполнять любые задачи, поставленные перед ними	✓	✗
8. ...таким образом, в настоящее время компьютеры являются универсальными устройствами, способными выполнять любые задачи, поставленные перед ними	✓	✗
9. ...в 1970 году американские ученые Бейкер и Дэйви создали компьютеры в Украине, разработанные инженерами НАНУ в 1970-е годы	✓	✗
10. ...важнейшим изобретением пятого поколения является микросхема ИС	✗	✓

При совпадении правильного ответа и своего ответа Вы получаете 1 балл. Несовпадение – 0 баллов.

Критерии оценки:

- 1 ошибка – оценка «5»
- 2 ошибки – оценка «4»
- 3 ошибки – оценка «3»

Поднимите руку у кого оценка «5», у кого оценка «4», у кого оценка «3».

Заключительное слова преподавателя:

На протяжении всего 50 лет компьютеры превратились из неуклюжих диковинных электронных монстров в мощный, гибкий, удобный и доступный инструмент. Компьютеры стали символом прогресса в XX веке. По мере того как человеку понадобится обрабатывать все большее количество информации, будут совершенствоваться и средства ее обработки - компьютеры.

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога

Основной

1. Флинт Д. Локальные сети ЭВМ: Пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 1986. — 357 с.
2. А.А. Мячев, В.Н. Степанов, В.К. Щербо Интерфейсы систем обработки данных: Справочник/ Под ред. А.А. Мячева. М.: Радио и связь, 1989. — 416 с.
3. Овчинников В.В., Рыбкин И.И. Техническая база интерфейсов локальных вычислительных сетей. М.: Радио и связь, 1989. — 272 с.
4. БлэкЮ. Сети ЭВМ: Протоколы, стандарты, интерфейсы: Пер. с англ. М.: Мир, 1990. — 506 с.
5. Чернега В.С., Василенко В.А., Бондарев В.Н. Расчет и проектирование технических средств обмена и передачи информации. М.: Высшая школа, 1990. — 224 с.
6. Райе Л. Эксперименты с локальными сетями микроЭВМ: Пер. с англ. М.: Мир, 1990. — 268 с.
7. Шевкопляс Б.В. Микропроцессорные структуры. Инженерные решения: Справочник. М.: Радио и связь, 1990. — 512 с.
8. В. П. Шувалов, Н. В. Захарченко, В. О. Шварцман и др. Передача дискретных сообщений: Учебник для вузов/ Под ред. В. П. Шувалова. М.: Радио и связь, 1990. — 464 с.
9. Игнатов В.А. Теория информации и передачи сигналов: Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Радио и связь, 1991. — 280 с.
10. Технологии электронных коммуникаций. Том 23. Локальные сети NETWARE М.: «Эко-Трендз», «Электронные знания», 1992. — 156 с.
11. Веттиг Д. Novell NetWare: Пер. с нем. Киев: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1993. — 528 с.
12. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных: развитие, итоги, перспективы. Зарубежная радиоэлектроника, 1993, №3, с. 3—21.
13. Лапшинский А.В. Локальные сети персональных компьютеров: В 2-х ч. М.: МИФИ, 1994.
14. Модемы и их применение для передачи данных: Учебное пособие/ Под общ. ред. В. М. Немчинова. М.: МИФИ, 1994. — 56 с.
15. Технологии электронных коммуникаций. Т.62: МОДЕМЫ: Разработка и использование в России. М.: Экотрендз, 1995. — 128 с.
16. Саломая А. Криптография с открытым ключом: Пер. с англ.
17. Д.Л. Ведев Защита данных в компьютерных сетях.
18. Фролов А.В., Фролов Г.В. Глобальные сети компьютеров. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1996. — 288 с. Нанс Б.
19. Компьютерные сети: Пер. с англ. М.: «БИНОМ», 1996. — 400 с.

20. Spurgeon Ch. Ethernet Configuration Guidelines. Peer-to-Peer Communications, Inc., 1996.
21. Gigabit Ethernet. Gigabit Ethernet Alliance, 1996.
22. Гук М. Локальные сети Novell. Карманная энциклопедия. СПб.: Питер, 1996. -288 с.
23. Нессер Д. Дж. Оптимизация и поиск неисправностей в сетях: Пер. с англ. К.: «Диалектика», 1996. — 384 с.
24. Джефф Просис Цифровая подпись: принципы работы.
25. Компьютерные сети. Учебный курс / Пер. с англ. М.: Издательский отдел «Русская Редакция» ТОО «Channel Trading Ltd.», 1997. — 832 с.
26. Новиков Ю.В., Калашников О.А., Гуляев С.Э. Разработка устройств сопряжения для персонального компьютера типа IBM PC.М.:ЭКОМ, 1997. —224 с.
27. Сергей Жатченко Средства защиты информации.
28. Новиков Ю.В., Карпенко Д.Г. Оптоволоконная локальная сеть персональных компьютеров типа «звезда» // Информационные технологии и системы. Hardware Software Security. Тенденции и перспективы. Сборник статей / Сост. Мельников Д.Я. М., Международная академия информатизации, 1997, с. 24—33.
- 29.Новиков Ю.В., Карпенко Д.Г. Комбинированный метод доступа к каналу для волоконно-оптической сети компьютеров типа «кольцо»//Электроника и информатика — 97. Вторая всероссийская научно-техническая конференция с международным участием: В 2ч. Тезисы докладов. М.:МИЭТ, 1997, с.64—65.
- 30.Новиков Ю.В., Карпенко Д.Г. Аппаратура локальных сетей: функции, выбор, разработка. М.:ЭКОМ, 1998.—288 с.
- 31.Новиков Ю.В., Карпенко Д.Г. Волоконно-оптическая сеть персональных компьютеров типа «кольцо» //Информационные продукты, процессы и технологии. Computer-Aided Software and Hardware Engineering. М.: Технология машиностроения, 1998, с.66—73.
- 32.Куин Л., Рассел Р. Fast Ethernet. К.: Издательская группа BNV, 1998. — 448 с.
- 33.Закер К. Компьютерные сети. Модернизация и поиск неисправностей. СПб.: БХВ-Петербург, 2001. — 1008 с.
34. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. СПб.: Питер, 2001.— 576 С
- 35.Ирвин Дж., Харль Д. Передача данных в сетях: инженерный подход: Пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург., 2003. — 448 с.
- 36.Хамбракен Д. Компьютерные сети: Пер. с англ. М.: ДМК Пресс, 2004. — 448 с.
- 37.Сунчелей И.Р., Стрижаков С.К., Семенов А.Б. Структурированные кабельные системы. 5-е изд. Издательство: Компания АйТи, ДМК. 2004, 640 с.

Дополнительный

1. Погорелов, А. В. Черемушкин, С. И. Чечета. Об определении основных криптографических понятий / Интернет-публикация
2. "Последняя миля" — варианты решения / Интернет-публикация
3. Решения компании Cisco Systems по обеспечению безопасности корпоративных сетей (издание II) / Интернет-публикация
4. Информационные материалы фирмы "Телеком-сервис ИТ"/ Интернет-публикация
5. Информационные материалы фирмы "ЭКОЛАН ТЕК"/ Интернет-публикация
6. <http://www.wilev.com/compbooks/fastethernet>
7. <http://www.gigabit-ethernet.org>
8. <http://www.microsoft.com/rus>
9. <http://www.novell.ru>

Список литературы для обучающихся Основной

1. Передача дискретной информации: Учебник для вузов. М.: Радио и связь, 1982. — 240 с.
2. Прангишвили И.В., Подлазов В.С., Стецюра Г.Г. Локальные микропроцессорные вычислительные сети. М.: Наука, 1984. —176 с.
3. 6. Дженнингс Ф. Практическая передача данных: Модемы, сети и протоколы: Пер. с англ М.:Мир, 1989.—272 с.
4. 37. Мюллер С. Модернизация и ремонт персональных компьютеров. / Пер. с англ. МЛ: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998. — 944 с
5. 14. Кондратенко СВ. Лабораторный практикум «Отладка цифровых устройств и систем»: Учебное пособие. М.:МИФИ, 1992.—100 с.
6. 15. Фролов А.В., Фролов Г.В. Локальные сети персональных компьютеров. М.: «ДИАЛОГ-МИФИ», 1993. — 176 с.

Дополнительный

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. СПб.: Питер Ком, 1999. - 816 с.
2. Новиков Ю.В., Кондратенко СВ. Локальные сети. Архитектура, алгоритмы, проектирование. М.:ЭКОМ, 2000. — 312 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://elducation.ru/>. Маркетплейс позволяет индивидуально формировать контент для каждого ученика в зависимости от поставленных целей.

2. <https://resh.edu.ru/>. Российская электронная школа (РЭШ) - информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному образованию независимо от социокультурных условий.
3. <https://proektoria.online/>. ПроеКТОриЯ - интерактивно-цифровая платформа, созданная для помощи учащимся школ при выборе своей будущей профессии.
4. <https://arzamas.academy/courses>. Арзамас – культурный просветительский проект, на котором бесплатные видеолекции и материалы по литературе, истории, искусству, антропологии, философии и др.
5. <http://www.edu.ru>. Федеральный портал «Российское образование».
6. <http://school.edu.ru>. Федеральный портал «Российский образовательный портал».
7. <http://www.vidod.edu.ru>. Федеральный портал «Дополнительное образование детей».
8. <http://www.valeo.edu.ru>. Федеральный портал «Здоровье и образование»
9. <http://stranamasterov.ru>. Сайт «Страна мастеров» (для любителей ДПТ).
10. <http://dekuraj.ru>. Сайт Ассоциации творческих педагогов России.

